

beschr. f. d. A.

R
1961

Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen
des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand
und Verkehr Nordrhein-Westfalen
Heft 51

Vergleichende Analyse der Entwicklung des Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des wirtschaftswissenschaftlichen Doktorgrades
der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster

vorgelegt von
PETER ROCHOLL
aus Chemnitz

1961



1. Berichterstatter: Prof. Dr. Predöhl

2. Berichterstatter: Prof. Dr. Seraphim

Dekan: Prof. Dr. Deutsch

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Februar 1961

Inhaltsübersicht

	Seite
<i>Vorwort</i>	5
<i>Einleitung</i>	7

I. Teil

Die Entwicklung des Bestandes an Personenkraftfahrzeugen

I. Begriffsabgrenzung und Hinweise auf die statistischen Probleme	9
II. Quantitativer Vergleich der Bestandsentwicklung	11
1. Erste Anfänge und Entwicklungsstufen der Motorisierung . . .	11
2. Die Entwicklung in den einzelnen Vergleichsländern	13
a) Deutschland	13
b) Belgien	16
c) Frankreich	18
d) Großbritannien	21
e) Italien	23
f) Niederlande	26
g) Schweiz	29
3. Zusammenfassendes Ergebnis	31
III. Die qualitativen Veränderungen des Personenkraftfahrzeugbestandes unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse . .	39
1. Die Veränderungen der Größenstruktur	39
2. Die Veränderungen der Altersstruktur	49
3. Die Veränderungen der Berufsstruktur der Fahrzeughalter . .	52

II. Teil

Die Entwicklung der Leistungen des Personenkraftverkehrs und die Veränderungen der Wettbewerbsstruktur des Personenverkehrs auf Straße und Schiene

I. Vorbemerkungen	57
1. Zielsetzung der Untersuchung	57
2. Die Bedeutung der verschiedenen Leistungskategorien	60
II. Möglichkeiten und Grenzen der statistischen Erfassung der Leistungen des Personenkraftverkehrs	61
1. Stand der empirisch-statistischen Forschung in den Vergleichsländern	61
a) Die Verkehrsleistungen der Massenpersonenverkehrsmittel .	61

	Seite
b) Die Verkehrsleistungen der Individual-Personenverkehrsmittel	64
aa) Die Fahrleistungen des Individualverkehrs	64
bb) Die durchschnittliche Fahrzeugbesetzung	68
cc) Die Zahl der im Verkehr befindlichen Fahrzeuge	69
2. Die Bedeutung des Gebrauchtfahrzeugmarktes als Untersuchungsobjekt, dargestellt an den Ergebnissen einer eigenen Erhebung	70
III. Die Entwicklung der Leistungen des Personenkraftverkehrs in der Nachkriegszeit	73
1. Die personenkilometrischen Leistungen des Omnibusverkehrs	74
2. Die personenkilometrischen Leistungen des Individualverkehrs	77
IV. Die Veränderungen der Wettbewerbsstruktur des Personenverkehrs auf Straße und Schiene	81

III. Teil

Die Determinanten der Entwicklung des Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum

I. Vorbemerkungen und Überblick über das Schrifttum	87
II. Die Determinanten der Entwicklung des individuellen Personen-kraftverkehrs	91
1. Aufgabe der Untersuchung und methodische Hinweise	91
2. Die Beziehungen zwischen der Entwicklung des Einkommens und der Nettonachfrage	92
3. Die Beziehungen zwischen der Verkehrsdichte und der Netto-nachfrage	98
4. Die Beziehungen zwischen den Kosten des Erwerbes, der Hal-tung und des Betriebes von Individualverkehrsmitteln und der Nettonachfrage	101
5. Die Beziehungen zwischen Wohlstandsgrad, Bestandsdichte und Verkehrsleistungen	107

Anhang

I. Sammeltabellen (Bestandstafeln I—VII, Bevölkerungstabelle VIII)	112
II. Anmerkungen zu den Tabellen 34 und 39	120
III. Literaturverzeichnis	123
IV. Schaubilder 9—12	128

Vorwort

Der ständig zunehmende Verkehr auf der Straße hat in steigendem Ausmaß zu verkehrs- und finanzpolitischen Maßnahmen von großer Tragweite geführt. Dabei kommt dem Personenkraftverkehr besonderes Interesse zu. Gerade dessen Entwicklung hat sich aber bisher nicht exakt voraussberechnen lassen, so daß sich viele Planungen als unzureichend erwiesen haben. Das gilt nicht nur für die Bundesrepublik Deutschland, sondern auch — wie schon einige Jahrzehnte zuvor in den Vereinigten Staaten — für die anderen hochindustrialisierten Länder Westeuropas. Es erweist sich mithin als notwendig, diese Fragen einer weiteren Klärung zuzuführen. Da nun aber die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft zu einer stärkeren Angleichung der Verhältnisse in den einzelnen Ländern, ja zu ihrer Vereinheitlichung führt, muß eine solche Untersuchung zweckmäßigerweise auf alle beteiligten Länder ausgedehnt werden.

Da im verkehrswissenschaftlichen Schrifttum eine vergleichende Untersuchung der Entwicklung des Personenkraftverkehrs in den westeuropäischen Ländern bisher noch nicht zur Verfügung stand, hat das Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster dem Verfasser der vorliegenden Untersuchung die Aufgabe gestellt, zunächst einmal die Entwicklungstendenzen im Bereich des westeuropäischen Personenkraftverkehrs vergleichend darzustellen. Die Untersuchung beschränkt sich nicht auf das quantitative Wachstum, sondern bezieht sich auch auf die langfristigen Veränderungen der qualitativen Struktur des Kraftfahrzeugbestandes wie Größen- und Altersgliederung, Berufs- und Gewerbezugehörigkeit der Fahrzeughalter.

Dr. Rocholl ist aber noch darüber hinausgegangen. Er versucht, die Frage zu klären, ob und inwieweit es möglich ist, die Verkehrsleistungen, vor allem die des individuellen Personenkraftverkehrs, zu erfassen. Da vorbereitende statistische Untersuchungen zu dieser Frage fast völlig fehlen, stellt der Verfasser erstmalig eine Hypothese zur Diskussion, die sich um eine meßbare Beziehung zwischen der Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen und der Entwicklung des Volkseinkommens bemüht. Auf Grund dieses Lösungsversuchs würde sich künftig die Möglichkeit ergeben, sowohl die Entwicklung des Fahrzeugbestandes als auch die des Verkehrsvolumens genauer abzuschätzen als dies bisher der Fall gewesen ist.

Andreas Predöhl



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555204_0071

Einleitung

Das verkehrswissenschaftliche Schrifttum ließ bisher eine gründliche vergleichende Darstellung der Entwicklung des Personenkraftverkehrs im gesamten westeuropäischen Wirtschaftsraum vermissen. Diese Lücke sucht die hier vorgelegte Arbeit zu schließen.

Aufgabe der Untersuchung war zunächst die Darstellung der Entwicklung des Fahrzeugbestandes in Deutschland, Belgien, Frankreich, Großbritannien, Italien, den Niederlanden und der Schweiz — vergleichsweise auch in den USA — seit den ersten wirtschaftlich bedeutsamen Anfängen der Motorisierung im Straßenverkehr. Außerdem sollte die Entwicklung der Leistungen des Personenkraftverkehrs unter Berücksichtigung ihres Einflusses auf die Struktur des gesamten Personenverkehrs auf Schiene und Straße analysiert werden. Hierbei ergaben sich einige zunächst unlösbar erscheinende statistische Schwierigkeiten. Um quantifizierte Ergebnisse erzielen zu können, mußten Erhebungen auf dem Markt für Gebrauchtfahrzeuge angestellt werden. Welche Bedeutung gerade die Kenntnis der Verkehrsleistungen für die wissenschaftliche Forschung, vor allem für die Prognostizierung der künftigen Entwicklung hat, sollte schließlich die im letzten Teil der Arbeit erfolgte Untersuchung der die Verkehrsentwicklung determinierenden Faktoren erweisen.

Nicht immer war ein lückenloser Abriß der Entwicklung des Personenkraftverkehrs in allen Vergleichsländern möglich. In Aufbau und Umfang zeigten die Verkehrsstatistiken der einzelnen Länder teilweise recht erhebliche Unterschiede. Bisweilen mußte das Schwergewicht der Untersuchung auf die Darstellung der deutschen Verhältnisse verlagert werden, soweit fehlende Glieder in den Zahlenreihen nicht durch vorsichtige Schätzungen ersetzt werden konnten. Auch ließ die Ausdehnung des Untersuchungsraumes auf sieben Länder eine erschöpfende Behandlung aller angeschnittenen Fragen nicht zu. Es gehörte jedoch ausdrücklich zur Zielsetzung dieser Arbeit, den Blick der verkehrswissenschaftlichen und verkehrsstatistischen Forschung auf neue Aufgaben zu lenken.

ERSTER TEIL

Die Entwicklung des Bestandes an Personenkraftfahrzeugen

I. Begriffsabgrenzung und Hinweise auf die statistischen Probleme

1. Die verkehrs-, steuer- und zollrechtlichen Definitionen der Personenkraftfahrzeugarten in den Vergleichsländern weichen teilweise voneinander ab. Deshalb sollen zunächst die verschiedenen in der folgenden Untersuchung berücksichtigten Fahrzeugarten wie folgt begrifflich voneinander abgegrenzt werden¹⁾:

- (1) Kraftfahrzeuge (Kfz) sind mit eigener Maschinenkraft bewegte²⁾, nicht an Schienen gebundene Landfahrzeuge.
- (2) Personenkraftwagen (Pkw) sind mehrspurige Kfz, die nach ihrer Bauart und Einrichtung nur zur Beförderung von Personen geeignet und bestimmt sind und nicht mehr als acht Sitzplätze (einschließlich Führersitz) haben.
- (3) Kombinationskraftwagen (Kombiwagen) sind mehrspurige Kfz, die nach ihrer Bauart und Einrichtung geeignet und bestimmt sind, im Innenraum ohne bauliche Veränderung wahlweise³⁾ oder gleichzeitig der Beförderung von Personen und Gütern zu dienen.
- (4) Omnibusse sind mehrspurige Kfz, die nach ihrer Bauart und Einrichtung zur Beförderung von Personen geeignet und bestimmt sind und mehr als 8 Sitzplätze (einschl. Führersitz) haben; je nach ihrer Antriebsart können sie in Kraft- und Oberleitungsomnibusse (Obusse bzw. Trolleybusse) eingeteilt werden⁴⁾.
- (5) Motorzweiräder sind einspurige⁵⁾ Kfz zur Beförderung von Personen und/oder Sachen⁶⁾. Im einzelnen sind zu unterscheiden:
 - a) Motorräder; sie werden mit Knieschluß gefahren, haben einen Motor mit einem Hubraum über 50 ccm und keine Tretkurbeln.

¹⁾ Die Formulierungen lehnen sich eng an die vom VDA, Frankfurt, verwendeten Begriffsdefinitionen (vgl. Tatsachen und Zahlen aus der Kraftverkehrswirtschaft, 22. Folge 1958, S. 4 ff.) an.

²⁾ Unerheblich, ob durch Otto-, Diesel- oder Elektromotor.

³⁾ Kombiwagen, die zur Beförderung von Gütern bestimmt sind, wurden in den Statistiken der Vergleichsländer bis etwa zum Jahre 1952/53 den Lastkraftwagen zugeordnet.

⁴⁾ In der internationalen Verkehrsstatistik werden Obusse im allgemeinen *nicht* den Omnibussen zugerechnet. Auch in der Leistungsstatistik werden die Verkehrsleistungen der Obusse oft den Leistungen der Straßenbahnen, nicht jedoch denen der Kraftomnibusse zugeschlagen (vgl. Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1959, S. 287).

⁵⁾ Der Anbau eines Beiwagens oder die Anordnung seitlicher Stützräder beeinträchtigen nicht den Begriff der Einspurigkeit.

⁶⁾ Als Beispiel seien hier die Spezial-Motorzweiräder (zumeist Motorroller) der Deutschen Bundespost genannt.

- b) Motorfahrräder; sie unterscheiden sich von den Motorrädern darin, daß sie statt Fußrasten und Kickstarter Tretkurbeln besitzen.
 - c) Motorroller; sie unterscheiden sich von den Motorrädern darin, daß sie ohne Knieschluß gefahren werden.
 - d) Fahrräder mit Hilfsmotor bzw. Mopeds sind Fahrräder, bei denen der Rahmen für die Anordnung eines Motors mit einem Hubraum bis 50 ccm besonders ausgebildet ist¹⁾.
- (6) Personenkraftfahrzeuge; unter diesen Sammelbegriff fallen Motorzweiräder, Pkw, Kombiwagen und Omnibusse.

Der Begriff des Personenkraftfahrzeugs weicht also von dem gewöhnlich verwendeten insofern ab, als er Obusse und Mopeds mit einschließt. Die zulassungsrechtlichen und technischen Kriterien für die Zuordnung einer Fahrzeugart zur Gruppe der „Kraftfahrzeuge“ weichen in diesen beiden Fällen, soweit es die gegenwärtigen Verhältnisse in der Bundesrepublik betrifft, voneinander ab. Aus technischen und verkehrswirtschaftlichen Gründen war es jedoch im Rahmen dieser Untersuchung zweckmäßig, sowohl den Obus als auch das Moped den „Personenkraftfahrzeugen“ zuzuordnen. In beiden Fällen handelt es sich um „nicht an Schienen gebundene Landfahrzeuge“ (technisches Kriterium), die mit dem Schienenfahrzeug in einer Wettbewerbsbeziehung stehen (verkehrswirtschaftliches Kriterium). Gerade das Moped ist im Verlaufe der vergangenen Jahre nach der Lockerung bzw. Aufhebung der gesetzlichen Beschränkungen des zulässigen Gesamtgewichtes zu einem auch höheren technischen Ansprüchen genügenden Fahrzeug entwickelt worden. Deshalb ist auch in zunehmendem Umfange nicht mehr das Motorrad bzw. das Motorfahrrad, sondern das Moped Träger der „Erstmotorisierung“ geworden²⁾.

2. Bei der Durchsicht des ausländischen Quellenmaterials ergab sich zuweilen, daß verschiedene Quellen für das gleiche Jahr unterschiedliche Bestandszahlen auswiesen, ohne daß sich diese Differenzen aus den beigelegten Anmerkungen aufklären ließen. Die Auswahl der Quellen erforderte deshalb grundsätzlich die Bevorzugung amtlicher Angaben oder sich ausdrücklich auf amtliche Quellen stützender Literatur vor anderen privaten Veröffentlichungen. Bei der Wahl zwischen verschiedenen, als zuverlässig bekannten Quellen wurde jeweils die Veröffentlichung bevorzugt, deren Angaben sich auf einen möglichst langen Zeitraum bezogen. Auf diese Weise

¹⁾ Der auf der 5. Internationalen Fahrrad- und Motorrad-Ausstellung (IFMA) in Frankfurt a. M. im August 1960 erstmals vorgestellte neue Typ eines „Kleinkraftrades“, auch „Mokick“ genannt, mit einer wie beim Moped auf 40 km pro Stunde begrenzten Höchstgeschwindigkeit, ist begrifflich ebenfalls dieser Fahrzeugart zuzurechnen, obwohl es statt der Tretkurbel Fußrasten und einen Kickstarter besitzt. Dagegen müssen begrifflich mit Hilfsmotor ausgerüstete Fahrräder, deren Rahmen für die Anordnung des Motors *nicht* besonders ausgebildet sind, statistisch den Fahrrädern zugeordnet werden.

²⁾ Da in der Bundesrepublik das Moped zulassungsrechtlich nicht als Kraftfahrzeug behandelt wird, ist es bislang noch von der Zulassungs- und Kraftfahrzeugsteuerpflicht befreit geblieben (im Unterschied beispielsweise zu Italien). Aus diesem Grunde sind regelmäßige statistische Bestandserhebungen nur unter gewissen Schwierigkeiten durchzuführen. Alle Mopeds unterliegen der Haftpflicht-Versicherungspflicht; die laufenden Bestandszahlen können deshalb nur von den Versicherungsgesellschaften auf Grund der Anzahl der ausgegebenen Versicherungszeichen ermittelt werden.

war die Wahrscheinlichkeit am größten, ein annähernd korrektes Bild vom langfristigen, nicht durch statistisch bedingte Schwankungen verzerrten Trend zu erhalten¹⁾.

Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, daß ein internationaler Zeitpunktvergleich der Bestandszahlen von Personenkraftfahrzeugen aus folgenden Gründen zu unexakten Ergebnissen führt:

- a) Nicht alle betriebsbereiten Personenkraftfahrzeuge sind verkehrsrechtlich auch zugelassen²⁾. Entsprechend sind umgekehrt
- b) nicht alle verkehrsrechtlich zugelassenen oder — wie in Belgien bis 1952 und in Italien seit 1954³⁾ — der Kraftfahrzeugsteuerpflicht unterliegenden Personenkraftfahrzeuge auch betriebsbereit.
- c) Die Stichtage der regelmäßigen amtlichen Bestandszählungen in den einzelnen Vergleichsländern weichen voneinander ab und erschweren damit infolge der jahreszeitlich schwankenden Bestandszahlen einen exakten Zeitpunktvergleich (Bundesrepublik 1. Juli; Niederlande 1. August; Großbritannien 31. August bzw. 30. September; Schweiz 30. September bzw. 31. Dezember; Belgien 15. Dezember; Frankreich und Italien 31. Dezember).

II. Quantitativer Vergleich der Bestandsentwicklung

1. Erste Anfänge und Entwicklungsstufen der Motorisierung

In den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts unternahmen Karl Benz und Gottlieb Daimler den Versuch, einen mit Benzin betriebenen Viertaktmotor — nach seinem Erfinder Nikolaus Otto noch heute Ottomotor genannt — in einen kutschenähnlichen Wagen einzubauen. Im Jahre 1885 versahen sie auch zum ersten Male ein Zwei- bzw. ein Dreirad mit einem Motor. Die von John Dunlop im Jahre 1888 erfundene Luftbereifung ermöglichte weitere erhebliche Verbesserungen der ersten Motorfahrzeuge, die nunmehr unter ständiger technischer Vervollkommnung ihren Siegeszug antraten⁴⁾.

Ein erster Überblick über die Entwicklung des Personenkraftverkehrs in den Jahren 1890—1960 zeigt deutlich die Auswirkungen des 1. Weltkrieges, der Weltwirtschaftskrise und des 2. Weltkrieges. Diese Ereignisse waren für die Entwicklung des Personenkraftverkehrs recht bedeutsam, da sie nicht nur

¹⁾ Im übrigen sei hier auf die ausführlichen Anmerkungen zu den Bestandstafeln I—VII im Anhang verwiesen.

²⁾ Die Möglichkeit, ein Kfz „aus steuerlichen oder sonstigen Gründen als vorübergehend stillgelegt“ abzumelden, ist nur in der Bundesrepublik gegeben. Vgl. hierzu auch die Ausführungen im II. Teil, die sich mit dem statistischen Problem befassen, die Zahl der in Betrieb befindlichen und damit Verkehrsleistungen erstellenden Personenkraftfahrzeuge zu ermitteln.

³⁾ Die amtliche Verkehrsstatistik beider Länder weist in den betreffenden Zeiträumen nicht die Bestandszahlen der zugelassenen, sondern der kraftfahrzeugsteuerpflichtigen Kfz aus. Vgl. dazu die Anmerkungen zu den Bestandstafeln II und V im Anhang.

⁴⁾ Vgl. hierzu die ausführliche Darstellung bei Max Roland Jaisli, Entwicklung, Stand und Auswirkungen der Motorisierung des individuellen Personenverkehrs in der Schweiz, Berner Dissertation, Aarau 1958.

den Entwicklungstrend unterbrechen, sondern darüber hinaus einen Umschichtungsprozeß der „qualitativen“ Bestandsstruktur (Zusammensetzung des Personenkraftfahrzeugbestandes hinsichtlich der Größen- und Altersstruktur des Fahrzeugparkes sowie der Berufs- bzw. Gewerbestruktur der Fahrzeughalter) einleiteten.

Der gesamte Entwicklungszeitraum (1890—1960) gliedert sich in vier Teilabschnitte, die sich wie folgt charakterisieren lassen:

- (1) 1890—1914: Das Kraftfahrzeug, insbesondere der Kraftwagen, wird unter ständigen technischen Verbesserungen zu einem gebrauchsfähigen Verkehrsmittel entwickelt, das bei den Beziehern relativ hoher Einkommen als Substitutionsgut für das Pferdefuhrwerk zunehmend Interesse findet, ohne indessen dem Schienenfahrzeug (Straßenbahn, Eisenbahn) eine spürbare Konkurrenz bereiten zu können.
- (2) 1919—1929: Vor allem in den hochindustrialisierten westeuropäischen Ländern nimmt der Bestand an Pkz rasch zu. Das ständig steigende Motorisierungsbedürfnis begünstigt in den Prosperitätsjahren der letzten zwanziger Jahre den Aufbau der westeuropäischen Kraftfahrzeugindustrie. Das Personenkraftfahrzeug schafft neue Verkehrsbedürfnisse und beginnt, je nach dem Ausmaß des Entwicklungstempos in den verschiedenen Ländern¹⁾, in zunehmendem Umfang nicht nur den selbstgeschaffenen Verkehrszuwachs aufzunehmen, sondern auch den traditionellen Verkehrsträgern auf der Schiene Konkurrenz zu bereiten²⁾.
- (3) 1930—1939: Wie die folgende Analyse noch ausführlich zeigen wird, verläuft im letzten Jahrzehnt vor Beginn des 2. Weltkrieges die Entwicklung in den Vergleichsländern infolge der unterschiedlichen Stärke und Dauer der Wirtschaftskrise und der verschiedenartigen staatlichen Eingriffe auf dem Verkehrssektor uneinheitlich.
- (4) 1946—1960: Je nach Ausmaß der durch den Krieg verursachten Wirtschaftsschäden beginnt in den einzelnen Vergleichsländern im Laufe der Jahre 1946—1950 eine neue Motorisierungswelle, die besonders vom individuellen Personenkraftverkehr getragen wird und sich durch weitere Umschichtungen der qualitativen Bestandsstruktur auszeichnet³⁾.

Die folgende Untersuchung beginnt mit der 2. Stufe der Entwicklung, der ersten bedeutsamen Expansionsperiode des westeuropäischen Personenkraftverkehrs.

¹⁾ Im Jahre 1928 entfielen auf 1 Pkw in den USA 6, in Großbritannien 51, in der Schweiz 80, im Deutschen Reich 188 und in Italien 284 Einwohner.

²⁾ Vgl. dazu Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft, Reichsbahn und Kraftwagenverkehr, Berlin, Januar 1930. — In dieser Schrift werden u. a. die Auswirkungen des Kraftwagenverkehrs auf die Finanzen der Reichsbahn, wie z. B. im Hinblick auf die Einnahmeausfälle im Personenverkehr, untersucht.

³⁾ Die Veränderungen der gesamten Verkehrsstruktur auf Straße und Schiene sind Gegenstand einer eingehenden Untersuchung im II. Teil dieser Arbeit.

2. Die Entwicklung in den einzelnen Vergleichsländern

a) Deutschland¹⁾

Ein erster vergleichender Überblick über die Entwicklung des Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum zeigt deutlich, daß die Auswirkungen der beiden verlorenen Kriege 1914—1918 und 1939—1945 den individuellen Personenkraftverkehr in Deutschland erheblich stärker als in den übrigen Ländern betroffen haben. Sowohl Anfang der zwanziger Jahre als auch in den ersten Jahren nach 1945 war die auf die Bevölkerung bezogene Zahl der Individualverkehrsmittel (Motorzweiräder und Pkw) — die Dichte des Fahrzeugbestandes²⁾ — weitaus niedriger als in den anderen westeuropäischen Ländern.

Wie die im Anhang der Arbeit zusammengestellten Schaubilder 9—11 erkennen lassen, hat sich jedoch in Deutschland etwa seit 1925, wie auch später seit 1948, das motorisierte Zweirad als belebender Faktor mehrerer stürmischer Motorisierungsphasen erwiesen³⁾. Schon in den Jahren vor der Weltwirtschaftskrise hatte der Gesetzgeber die sog. „Kleinkrafträder“ von der Zulassungs- und Kraftfahrzeugsteuerpflicht entbunden⁴⁾; der Anteil dieser leichten Fahrzeuggattung an der Gesamtzahl der Motorzweiräder stieg daraufhin von 11 v.H. (1926) bis auf 56 v.H. (1933). Zweifellos dürfte der hohe Motorzweiradanteil am gesamten Individualfahrzeugbestand vor dem 2. Weltkrieg in Deutschland zu einem großen Teil dieser Subventionierung zuzuschreiben sein.

Diese steuerliche Begünstigung der leichten Motorräder förderte in den Krisenjahren 1929—1932 auch den Übergang von einkommenschwächeren Autohaltern zum Motorzweirad. Auf diese Weise ist eine absolute Verminderung des Motorzweiradbestandes nicht eingetreten.

¹⁾ Um langfristige Vergleiche zu ermöglichen, ist es zweckmäßig, der Untersuchung stets den Gebietsstand der heutigen Bundesrepublik Deutschland (ohne Saarland und West-Berlin) zugrunde zu legen. Bestands- und Einwohnerzahlen beziehen sich im folgenden deshalb nur auf einen Teil des Deutschen Reiches.

²⁾ Im I. Teil der Arbeit wird die Entwicklung des Verkehrspotentials dargestellt. Deshalb erfordert sowohl der zeitliche als auch der regionale bzw. internationale Vergleich die Beziehung von Kraftfahrzeugbeständen auf eine sinnvolle Bezugsgröße. Da hier besonders der Vergleich der wirtschaftlichen und technischen Entwicklung interessiert, wurde als Bezugsgröße die jeweilige Bevölkerungsziffer gewählt. Die Beziehungszahlen

$\frac{\text{Kfz}}{1000 \text{ Einw.}}$ oder $\frac{\text{Einwohner}}{1 \text{ Kfz}}$ werden oft auch „Motorisierungskennziffern“ genannt.

Vgl. dazu auch Bley Müller, Josef, Ausgewählte Probleme der Straßenverkehrstatistik, in: Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 48, Düsseldorf 1960.

³⁾ Die bestandsmäßige Entwicklung der verschiedenen Personen-Kraftfahrzeugarten in Deutschland von 1922—1959 ist in der Bestandstafel I im Anhang der Arbeit zusammengestellt worden.

⁴⁾ Gemäß der VO über den Kraftfahrzeugverkehr vom 5. Dezember 1925 (§ 41) wurde die Zulassungsgrenze für Kleinkrafträder auf Fahrzeuge mit einer Steuernutzleistung von nicht mehr als 0,7 bzw. 0,9 PS, je nach dem Außendurchmesser der Radreifen, festgesetzt. Durch die VO über den Kfz-Verkehr vom 16. März 1928 (§ 47) wurde die Zulassungsgrenze zwar ausgedehnt, Krafträder mit Antrieb durch Verbrennungsmaschine, deren Hubraum 200 ccm nicht überstieg, blieben jedoch weiterhin befreit.

Tabelle 1

Anteil der Motorzweiräder am Gesamtbestand aller Individualverkehrsmittel
in 7 Ländern 1928 und 1938
(in v. H.)

	1928	1938
Deutschland	55	55
Belgien	35	44
Frankreich	29	22
Großbritannien	45	19
Italien	32	37
Niederlande	35	37
Schweiz	43	26

Quellen: Vgl. Quellenhinweise zu den Bestandstafeln I—VII.

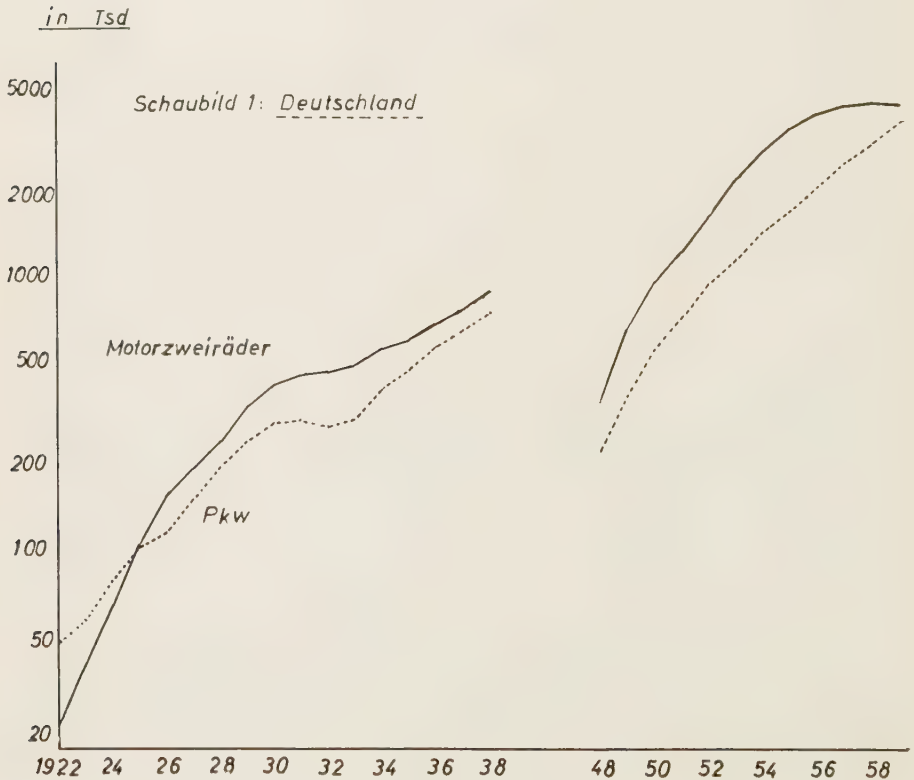


Schaubild 1:
Die Entwicklung des Motorzweirad- und Pkw-Bestandes seit 1922

Der starke Aufschwung im Pkw-Sektor nach 1933, der im krassen Gegensatz zur Entwicklung in den Vergleichsländern stand (vgl. Anhang, Schaubild 11), ist nicht nur durch die allgemeine wirtschaftliche Expansion, sondern auch durch das Kraftfahrzeugsteuergesetz vom 23. Mai 1935 begünstigt worden¹⁾. Erstmals nach dem 1. April 1933 zugelassene Personenkraftwagen wurden nämlich rückwirkend von der Steuerpflicht befreit. Im Jahre 1938 erreichte schließlich die Bestandsdichte eine Höhe von 54 Einwohnern pro Pkw. Damit lag Deutschland in der Rangfolge der westeuropäischen Länder hinter Frankreich und Großbritannien an 3. Stelle. Da sich von 1933—1938 auch der Motorzweiradbestand knapp verdoppelt hatte — ganz im Gegensatz zur rückläufigen Entwicklung in Großbritannien, Frankreich und der Schweiz —, stieg Deutschland innerhalb weniger Jahre zur Gruppe der im Individualverkehr führenden Länder Westeuropas auf.

Im Verlauf des 2. Weltkrieges wurde der Personenkraftfahrzeugbestand in Deutschland größtenteils zerstört. Der Aufschwung des individuellen Personenkraftverkehrs setzte im Nachkriegsdeutschland erst in den Jahren nach der Währungsumstellung vom 21. Juni 1948 und der Aufhebung der Treibstoffbewirtschaftung ein. Sechs Jahre nach Kriegsende stieg die Dichte des individuellen Fahrzeugbestandes schließlich wieder auf das Niveau des Jahres 1938²⁾. Erneut hatte die individuelle Motorisierungswelle im Motorzweiradbereich ihren Ausgang genommen. In den ersten fünfziger Jahren entfielen im Bundesgebiet allein zwei Drittel des individuellen Fahrzeugparks auf diese leichte Fahrzeuggattung.

Seit 1954 ist die Substituierung des motorisierten Zweirades durch den Pkw allerdings in ständiger Zunahme begriffen. Das seit 1953 stärker auf den Markt drängende Moped, als Fahrzeug der „Erstmotorisierung“ besonders jüngere Käuferschichten ansprechend, vermochte zwar bis 1958 einen absoluten Rückgang der Motorzweiradbestände zu verhindern³⁾. Immerhin zeigt Schaubild 1 recht eindrucksvoll, daß die Zuwachsraten im Motorzweiradsektor etwa seit 1955/56 merklich nachgelassen haben. Demgegenüber läßt die Pkw-Entwicklung einen bemerkenswert stetigen Verlauf erkennen.

Der Omnibus hat sich in Deutschland, verglichen mit der Entwicklung in den übrigen westeuropäischen Ländern, als Massenverkehrsmittel nur langsam durchsetzen können. Bis zum Beginn der Weltwirtschaftskrise war die Dichte des Bestandes an Omnibussen niedriger als in den Vergleichsländern (vgl. Anhang, Schaubild 12). Nach dem Rückschlag Anfang der dreißiger Jahre nahmen die Bestandszahlen jedoch zügig zu. Der relative Zuwachs in den Jahren 1933—1938 übertraf mit insgesamt 65 v.H. das Wachstum der Fahr-

¹⁾ Porsches VW-Konstruktion im Jahre 1934, beispielsweise hier erwähnt, ist ein weiterer Baustein der damals entworfenen neuen verkehrs- insbesondere jedoch konjunkturpolitischen Konzeption des NS-Staates gewesen. Allerdings war die Ankündigung des „Volks“wagens hauptsächlich von psychologischer Wirkung, da kein einziger VW eines privaten Besitzers je über die Straßen des „Dritten Reiches“ gerollt ist. — Vgl. auch Paul Kluge, Ein Auto als Stück der Zeitgeschichte, Die Entstehung des Volkswagens in Deutschland. Aufsatz in der FAZ Nr. 233 vom 5. Oktober 1960, S. 11—12.

²⁾ Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß infolge der Wanderungsbewegungen in den Nachkriegsjahren die Bevölkerung des heutigen Bundesgebietes von 39 Mill. (1938) auf 48 Mill. (1951) gestiegen war.

³⁾ Vgl. dazu Tabelle 22.

zeugbestände in den Vergleichsländern recht erheblich, ohne daß allerdings im Jahre 1938 die Fahrzeugdichte der Niederlande oder gar Großbritanniens auch nur annähernd erreicht werden konnte.

Auch nach dem Kriege ist infolge der vergleichsweise geringen Beteiligung des Omnibusverkehrs am gesamten Personen-Linienverkehr auf Schiene und Straße die Dichte des Fahrzeugbestandes geringer geblieben als in den übrigen westeuropäischen Ländern¹⁾.

b) Belgien

Die Entwicklung des individuellen Personenkraftverkehrs in Belgien zeigt gegenüber der deutschen Entwicklung charakteristische Unterschiede. Das motorisierte Zweirad vermochte sich nicht im gleichen Maße wie in Deutsch-

Tabelle 2

Der Anteil des Omnibusverkehrs
an den gesamten personenkilometrischen Leistungen des Massenverkehrs
auf Schiene und Straße in verschiedenen Ländern 1950 und 1958
(in v. H.)

	1950	1958
Bundesrepublik	17	32
Großbritannien	60	58
Frankreich	30	44
Italien	24	41
Niederlande	35	45

Quelle: Vgl. Hinweise zu den Tabellen 39—41 im II. Teil.

land als Fahrzeug der „Erstmotorisierung“ durchzusetzen. Im Jahre 1932 waren nur knapp ein Drittel aller Individualfahrzeuge Motorzweiräder, und in den Krisenjahren bis 1935 wie auch in den folgenden Jahren sank ihr Anteil ständig.

Das verhältnismäßig geringe Interesse für das motorisierte Zweirad hat auch nach dem Kriege noch angehalten, als die Motorzweirad-Industrie in den meisten westeuropäischen Ländern — Großbritannien ausgenommen — einen sehr aufnahmebereiten Markt vorfand. Von 1948—1953 verschob sich die Position Belgiens in der Rangfolge der Vergleichsländer vom 1. auf den 6. Platz (vgl. Anhang, Schaubild 10). Erst als das leichte Moped auf dem belgischen Markt erschien, zeigten die Zuwachsraten im Motorzweiradsektor wieder eine ansteigende Tendenz²⁾. Wie die folgende Übersicht erkennen läßt, sind im Jahre 1958 etwa zwei Drittel des Motorzweiradbestandes auf diese leichte Fahrzeuggattung entfallen:

¹⁾ Lediglich in Italien war sie noch niedriger, allerdings bei einer im Vergleich zur Bundesrepublik geringeren personenkilometrischen Pro-Kopf-Leistung im gesamten Massenverkehr auf Schiene und Straße. — Vgl. dazu auch Tabelle 41 im II. Teil.

²⁾ Vgl. Anhang, Bestandstafel II.

Tabelle 3

Anteil der Mopeds am Motorzweiradbestand 1958 in den Vergleichsländern
(in v. H.)

1. Niederlande	83
2. Frankreich	68
3. Belgien	63
4. Bundesrepublik	48
5. Schweiz	40
6. Italien	30
7. Großbritannien	19

Quelle: Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden.

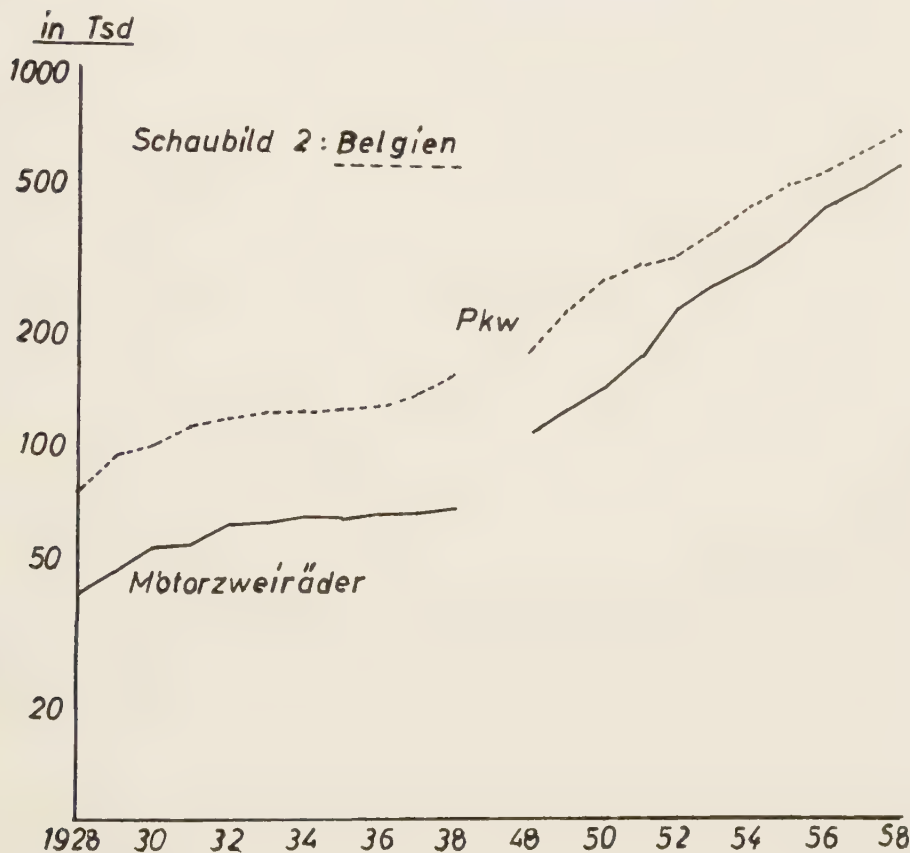


Schaubild 2:

Die Entwicklung des Motorzweirad- und Pkw-Bestandes seit 1928

Der Personenkraftwagen hat demgegenüber schon in den Jahren vor der Weltwirtschaftskrise eine recht bedeutsame Rolle gespielt. Im Jahre 1931 erreichte die Bestandsdichte etwa das Niveau der Schweiz. Ähnlich wie in der Schweiz vermochte sich allerdings der Automobilverkehr bis zum Ausbruch des Krieges von den Auswirkungen der langen Krisenjahre nur langsam zu erholen. Erst nach dem Kriege begann der Absatz von Personenaautos wieder zügig zuzunehmen, so daß die Pkw-Bestandsdichte mit 13 Einwohnern je Pkw einen Stand erreichte, der in Westeuropa nur noch von Frankreich und Großbritannien überboten wurde¹⁾.

Der belgische Omnibusverkehr ist vor dem Kriege noch nahezu bedeutungslos gewesen, ganz im Gegensatz beispielsweise zu den Verkehrsverhältnissen im benachbarten Holland (vgl. Anhang, Schaubild 12). Erst nach dem Kriege hat die Zahl der Omnibusse in raschem Tempo zugenommen; besonders infolge der ständig steigenden Bedeutung des Gelegenheits- und Ausflugsverkehrs. Von 1948—1958 hat sich der Wagenpark nahezu verdreifacht. Dieser Zuwachs übertraf die Entwicklung des Omnibusbestandes fast aller westeuropäischen Länder zum Teil recht erheblich.

c) Frankreich

Mehr noch als in Belgien ist in Frankreich in den zwanziger Jahren die Entwicklung des individuellen Personenkraftverkehrs vom Automobil vorangetrieben worden. Obwohl die Zahl der Motorzweiräder sich von 1922—1932 etwa verzehnfachte, erreichte der Anteil dieser Fahrzeuggruppe am gesamten Individualfahrzeugbestand im Jahre 1932 nur 28 v. H.²⁾. Anfang der dreißiger Jahre war die Dichte des Autoparks bei weitem die höchste in Westeuropa. Jeder 33. Einwohner Frankreichs besaß einen eigenen Wagen. Dieser für damalige Verhältnisse hohe Motorisierungsstand wurde in Deutschland beispielsweise erst 1954/55 erreicht.

Tabelle 4

Die Dichte des Bestandes an Pkw 1931 in den Vergleichsländern

1. Frankreich	33 Einwohner je Pkw
2. Großbritannien	41 Einwohner je Pkw
3. Schweiz	64 Einwohner je Pkw
4. Belgien	73 Einwohner je Pkw
5. Niederlande	107 Einwohner je Pkw
6. Deutschland	127 Einwohner je Pkw
7. Italien	196 Einwohner je Pkw

Quelle: Vgl. Anhang, Bestandstafeln I—VII sowie Bevölkerungstabelle.

¹⁾ Wie im Deutschen Reich von 1935 bis Kriegsbeginn ist auch in Belgien in den Jahren nach dem Kriege versucht worden, durch den Einsatz steuerpolitischer Mittel Struktur und Entwicklung des Individualverkehrsmittel-Bestandes zu beeinflussen; in beiden Fällen zugunsten des Automobils. — Vgl. dazu Tabelle 50 im III. Teil.

²⁾ Vgl. Anhang, Bestandstafel III.

Die Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise waren im Vergleich zur Entwicklung in Deutschland, Belgien und den Niederlanden verhältnismäßig gering. Absolute Rückgänge der Pkw-Bestandszahlen sind — sehr im Unterschied beispielsweise zu Deutschland — nicht eingetreten. Bereits 1932 nahm die Zahl der Automobile wieder stetig zu, wenn auch die Zuwachsraten nicht mehr die Höhe erreichten, die in den zwanziger Jahren das Entwicklungstempo bestimmt hatte.

Wie Schaubild 3 zeigt, ist demgegenüber die Zahl der Motorzweiräder seit 1934 ständig zurückgegangen; ganz im Unterschied also zur expansiven Entwicklung im Zweiradsektor Deutschlands. Da gleichzeitig der französische Automobilbestand zunahm, müssen offenbar Substitutionsprozesse unterstellt werden, zumal sich ähnliche Strukturwandlungen im individuellen Personenkraftverkehrsbereich Großbritanniens und der Schweiz abzeichneten. Wenn auch die Abnahme der Bestandsdichte von 1934—1938 mit insgesamt —12 v. H. geringer blieb als in Großbritannien (—37 v. H.) oder gar in der Schweiz (—43 v. H.), so unterschied sich diese Entwicklungstempo

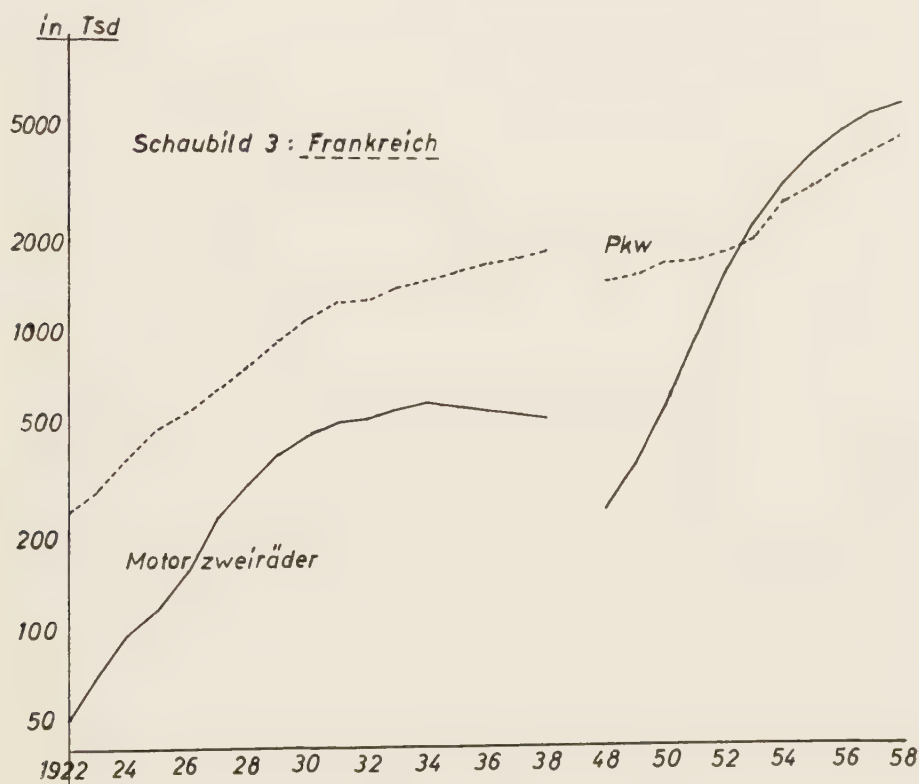


Schaubild 3:

Die Entwicklung des Motorzweirad- und Pkw-Bestandes seit 1922

denz doch merklich von derjenigen in den westeuropäischen Ländern, deren Individualfahrzeugdichte vergleichsweise gering war (z. B. Italien, Niederlande und Belgien)¹⁾.

Um so bemerkenswerter war der steile Anstieg der Motorzweiradzahlen nach dem Kriege. Obwohl die Pkw-Bestandsdichte im Jahre 1958 mit 10 Einwohnern je Fahrzeug den höchsten Stand im westeuropäischen Wirtschaftsraum erreichte, ist der in langen Kriegs- und Besatzungsjahren aufgestaute Motorisierungsdrang vor allem der Motorzweiradindustrie zugute gekommen. Wie später noch eingehender zu untersuchen sein wird²⁾, hat die fiskalische Belastung des Benzins zu Steuerausweichprozessen geführt, in deren Verlauf (1) eine Verlagerung der Nachfrage auf Kraftfahrzeuge mit verhältnismäßig niedrigem Benzinverbrauch und/oder (2) ein Rückgang der durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung pro Individualfahrzeug eintrat. Dieser Ausweichprozeß mußte in Frankreich zu besonders heftigen Strukturverschiebungen führen, da der Franzose sich im allgemeinen bei der Auswahl eines Kraftfahrzeugs mehr von Zweckmäßigkeitserwägungen als vom sozialen Geltungsstreben leiten läßt³⁾. So sind von 1950—1953 allein vier Fünftel des Bestandszuganges im Individualverkehrssektor dem Motorzweiradmarkt zugute gekommen.

Auch nach der Einführung der Kraftfahrzeugsteuer im Jahre 1952 ist die relativ hohe Fiskalbelastung des Automobilbetriebes nicht gemildert worden. Von der Kfz-Differentialsteuer befreit blieben nämlich nur die zweirädrigen Fahrzeuge. Darüber hinaus sah aber der Steuertarif noch eine Staffelung der Steuersätze je nach dem Lebensalter der Pkw vor. Diese Regelung bedeutete praktisch eine Subventionierung des Gebrauchtwagenmarktes und ließ das Durchschnittsalter des französischen Wagenparks rasch in die Höhe steigen. Einer nachhaltigen Belebung des Inlandsabsatzes von neuproduzierten Pkw hat das französische Kfz-Steuersystem bis zur Gegenwart hindernd im Weg gestanden⁴⁾.

Obwohl amtliche Bestandszahlen für Omnibusse erst seit 1951 verfügbar sind, lassen verschiedentliche Hinweise im Schrifttum vermuten, daß dem Omnibusverkehr auch schon in der Vorkriegsperiode größere Aufgaben in der Bedienung des Liniendienstes (z. B. Stadtverkehr Paris) zugefallen waren. Zudem sind bis zum Jahre 1931 gesetzliche Maßnahmen zur Regelung des Wettbewerbs zwischen Schiene und Straße — anders als z. B. in Deutschland — völlig unterblieben. Für den Linienverkehr bestand lediglich ein besonderes gewerberechtliches Anmelde- und Zulassungsverfahren. Im Jahre 1931 wurde die Entwicklung des öffentlichen Kraftverkehrs zum Schutze der Eisenbahnen schließlich durch einen Erlaß des Ministers für öffentliche

¹⁾ Vgl. dazu auch Anhang, Schaubilder 9—10.

²⁾ Vgl. dazu insbes. Tabelle 48 im III. Teil.

³⁾ Man vergleiche beispielsweise die unterschiedliche Innenausstattung französischer und deutscher Kleinwagen-Modelle!

⁴⁾ Die erheblichen Absatzschwierigkeiten haben im Jahre 1960 schließlich zu verschiedentlichen Arbeitszeitverkürzungen (z. B. bei der Regie Renault) geführt.

Arbeiten, der die strenge Einhaltung der Vorschriften über das Zulassungsverfahren forderte, abgebremst¹⁾).

Nach dem Kriege hat die Zahl der Omnibusse stetig zugenommen und im Jahre 1958 mit 1300 Einwohnern pro Fahrzeug die höchste Dichte unter den Ländern des westeuropäischen Kontinents erreicht.

d) Großbritannien

Großbritannien gehörte mit Frankreich seit den ersten zwanziger Jahren zu den in der individuellen Motorisierung führenden Ländern Europas. Die britische Entwicklung unterscheidet sich aber dennoch grundlegend von der französischen (vgl. Anhang, Schaubilder 9—11).

Als einzigem der westeuropäischen Länder verkehrten in Großbritannien zu Beginn der Motorisierungsphase der zwanziger Jahre mehr motorisierte Zweiräder als Automobile. Im Jahre 1925 besaß jeder 77. Bewohner der britischen Insel ein Motorzweirad. Das bedeutete beispielsweise einen Vorsprung von 8—10 Jahren vor Ländern wie Frankreich und Deutschland. Völlig abweichend von der Entwicklung auf dem Kontinent begann aber etwa um die Jahres-

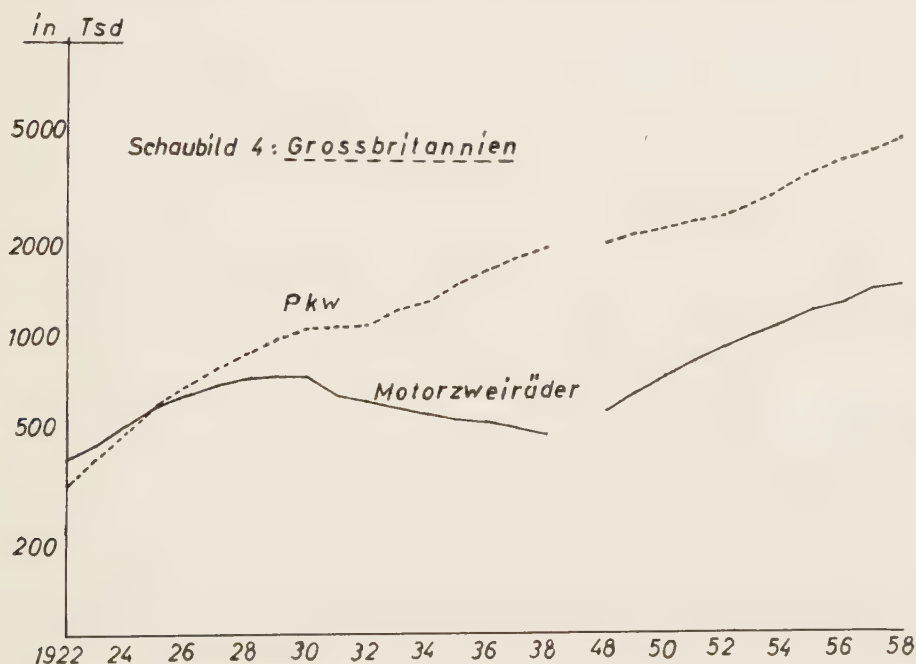


Schaubild 4:

Die Entwicklung des Motorzweirad- und Pkw-Bestandes seit 1922

¹⁾ Vgl. Theodor Kühn, Die Regelung des öffentlichen Kraftverkehrs, insbesondere des Kraftfahrlinienwesens in den wichtigsten Staaten Europas und in den USA, Leipziger Dissertation 1933, S. 18 ff.

wende 1924/25 das Interesse am Motorzweirad zugunsten des Kraftwagens nachzulassen. Wie Schaubild 4 zeigt, bedeutete das Jahr 1925 eine entscheidende Wende der britischen Individualverkehrsentwicklung. Während der Pkw-Bestand — lediglich 1930/31 von einer verhältnismäßig geringen Abschwächung unterbrochen¹⁾ — in einem gleichmäßigen Trend bis zum Beginn des 2. Weltkrieges zunahm, sank die Quote der Motorzweiräder am gesamten Individualverkehrsmittel-Bestand von 50 v. H. (1925) auf 15 v. H. (1938).

Auch nach dem Kriege vermochte das Motorzweirad seine einstmals führende Stellung im britischen Individualverkehr nicht wiederzuerlangen. Zwar verdoppelte sich von 1950—1958 die Zahl der registrierten Motorzweiräder, doch war diese Zunahme bei weitem die schwächste im Vergleich zu den Ländern auf dem Kontinent, zumal das Moped nur wenig neue Käufer-schichten erschließen konnte²⁾.

Die Entwicklung des Omnibusbestandes in Großbritannien bedarf zunächst eines statistischen Hinweises. Von 1922—1938 (vgl. Anhang, Bestandstafel IV) wurden in der amtlichen britischen Statistik Omnibusse und Taxen zur Gruppe der sog. „public road passenger vehicles“ zusammengefaßt. Das hatte hauptsächlich steuertechnische Gründe, da Taxen nicht mit einem Steuerpauschbetrag wie die übrigen Pkw, sondern — ebenso wie Omnibusse — nach der Zahl der Sitzplätze zur Kraftfahrzeugsteuer herangezogen wurden. Für 1938 wurde die Zahl der Taxen mit 26000 festgestellt; das waren 30 v. H. der Gruppe „Omnibusse einschl. Taxen“. Leider läßt sich nicht feststellen, wie hoch dieser Anteil in den Jahren vor 1938 gewesen ist und in welcher Weise der Bestandszugang der Gesamtgruppe 1922—1925 bzw. 1928—1930 und die Bestandsminderungen 1926/27 bzw. 1930/31 durch Schwankungen des Omnibus- oder des Taxenparks verursacht worden sind.

Immerhin ist bemerkenswert, daß die Dichte des Omnibusbestandes im Jahre 1938 (745 Einwohner pro Fahrzeug) wie auch in den Jahren seit Kriegsende nicht nur diejenige der übrigen Vergleichsländer, sondern auch die Omnibus-dichte in den USA bei weitem übertraf (vgl. Anhang, Schaubild 12). Seit 1952 ist jedoch, ganz im Unterschied zur Entwicklung auf dem Kontinent, ein Stillstand des Omnibuswachstums zu beobachten, der einerseits das Erreichen eines gewissen Sättigungsgrades anzudeuten scheint und andererseits in dem Umstand begründet ist, daß die besonderen Verhältnisse Großbritanniens als Inselland den auf dem Kontinent nach dem Kriege einsetzenden Aufschwung des Ausflugs- bzw. Gelegenheitsverkehrs mit Omnibussen gehemmt haben.

Die Struktur des gesamten britischen Personenkraftfahrzeug-Bestandes in der Nachkriegszeit ist zu einem großen Teil durch die Verkehrsverhältnisse im Groß-Londoner Raum bestimmt worden. Die geringe Kapazität der Londoner Straßen, der Mangel an Parkraum etc. haben den Berufsverkehr

¹⁾ Die schnelle Überwindung der Depression in Großbritannien hat der britischen Automobilindustrie einen beachtlichen Auftrieb, sehr im Unterschied z. B. zu den Verhältnissen in den USA und Kanada, gegeben, der nur mit der Entwicklung in Deutschland verglichen werden kann. Die Kraftwagenproduktion war 1937 bereits doppelt so hoch wie 1929! — Vgl. dazu auch George Maxcy und Aubry Silberston, *The Motor Industry*, London 1959, S. 14.

²⁾ Vgl. Tabelle 3.

auf das öffentliche Verkehrsmittel verwiesen. So erklärt sich auch die im Vergleich zu den Ländern auf dem Kontinent hohe Omnibus- und niedrige Motorzweirad-Bestandsdichte (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5

Die Omnibus- und Motorzweiraddichte (Zahl der Einwohner pro Fahrzeug) 1952 und 1957 in den Vergleichsländern

Fahrzeugart	Jahr	GB	B	BRD	F	I	N	Schw.
I. Omnibus . .	1952	613	2 854	2 473	1 563	2 663	1 688	1 944
	1957	626	1 881	1 806	1 339	1 959	1 427	1 650
II. Motorzweirad	1952	54	38	31	27	34	39	34
	1957	35	18	13	8	16	12	20

Quelle: Vgl. Anhang, Bestandstafeln I—VII sowie Bevölkerungstabelle.

Zur Erklärung der außerordentlich hohen Omnibusdichte ist schließlich noch anzumerken, daß der Omnibus auf der britischen Insel Aufgaben auszuführen hat, die auf dem Festland in den Liniendienst der Straßenbahnen fallen. In dieser Hinsicht ähnelt die Struktur des britischen Massenpersonenverkehrs den Verhältnissen in den Vereinigten Staaten.

Tabelle 6

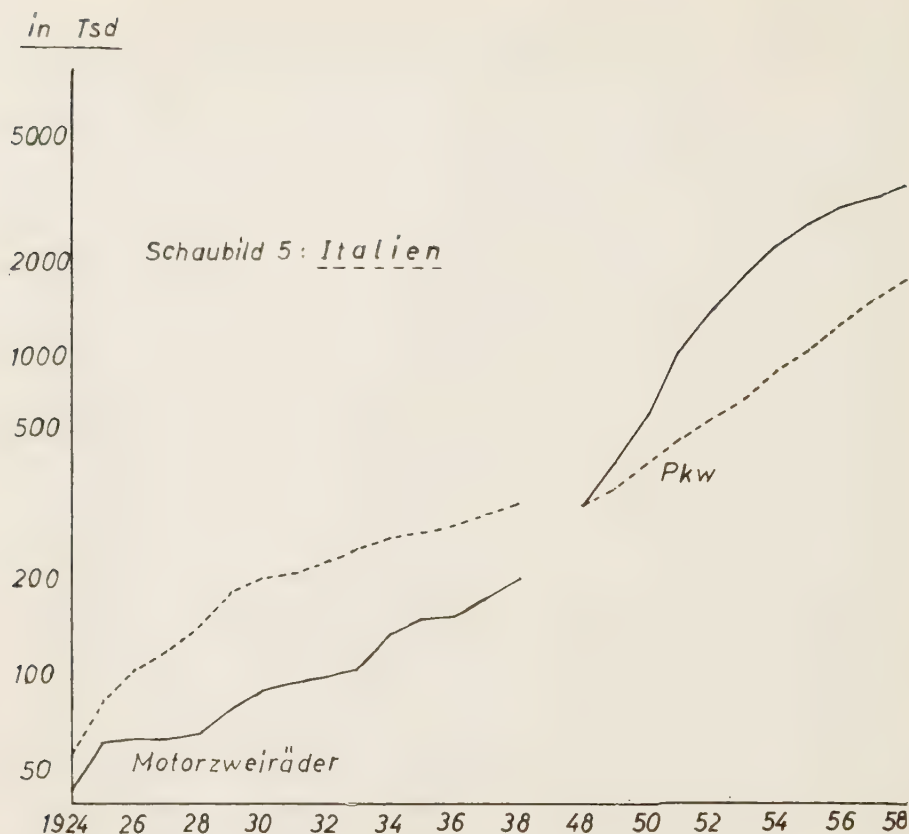
Der Anteil des Omnibusverkehrs an den geleisteten Personenkilometern des Massenpersonenverkehrs a) auf Schiene und Straße in verschiedenen Ländern im Jahre 1958 (in v. H.) b)

USA	65,0	Niederlande	44,5
Großbritannien	58,1	Italien	41,1
Frankreich	44,5	Bundesrepublik	32,4

- a) Omnibus-, Eisenbahn-, Stadtschnellbahn-, Hochbahn-, Untergrundbahn- und Straßenbahnverkehr.
- b) Quellenhinweise und weitere Anmerkungen vgl. Tabelle 39.

e) Italien

Die Entwicklung des italienischen Individualverkehrs zwischen den beiden Kriegen läßt jene Gleichförmigkeit vermissen, die den Motorisierungstrend der übrigen Länder charakterisiert. Vor allem der Zuwachs an motorisierten Zweirädern hat sich in auffallenden Sprüngen vollzogen. Diese Schwankungen waren allerdings zum großen Teil eine Folge des vergleichsweise außerordentlich niedrigen italienischen Motorisierungsniveaus, da die Abweichun-



*Schaubild 5:
Die Entwicklung des Motorzweirad- und Pkw-Bestandes seit 1924*

gen der Ausgangszahlen vom schwankungsbereinigten Trend mit zunehmender Bestandsdichte nachzulassen pflegen. Ein Vergleich der Zuwachsraten im Individualverkehrssektor Italiens und Großbritanniens zeigt dies recht deutlich.

Während der Individualverkehr in der Zwischenkriegsperiode ohne größere wirtschaftliche Bedeutung gewesen ist und den traditionellen Verkehrsträgern auf der Schiene kaum eine ernsthafte Konkurrenz zu bereiten vermochte, begann unmittelbar nach Kriegsende — ähnlich wie in den Niederlanden — eine Blütezeit des Motorzweirades¹⁾. Da indessen im Jahre 1948 die Kraftfahrzeugsteuerpflicht auch auf Fahrzeuge mit einem Hubvolumen unter 125 cm ausgedehnt wurde, vermochte sich in den folgenden Jahren das Moped nicht wie beispielsweise in Holland durchzusetzen. Die Belegung im Motorzweiradverkehr war vielmehr der Konstruktion des Motorrollers zu

¹⁾ Vgl. Anhang, Bestandstafel V.

verdanken. Auf diese Weise konnten neue Käuferschichten angesprochen werden, die aus wirtschaftlichen Gründen zum Kauf eines Autos nicht in der Lage waren, für das Motorrad der herkömmlichen Art jedoch nur geringes Interesse zeigten.

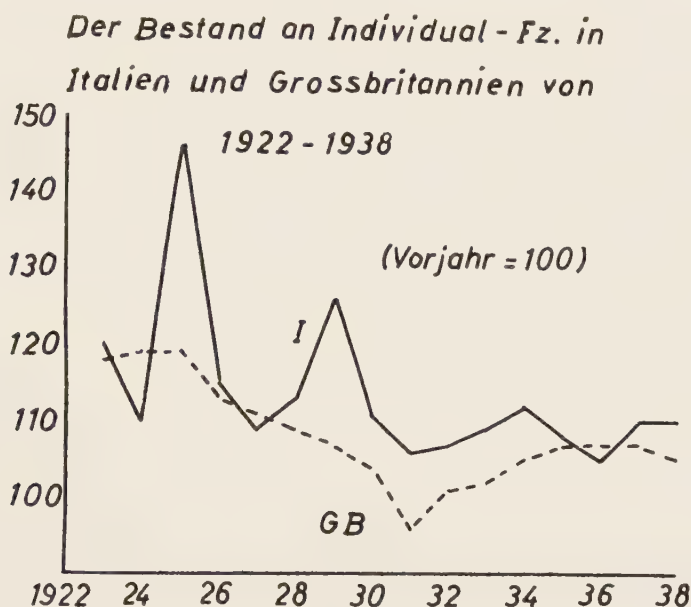


Schaubild 5a

Die in Italien außerordentlich hohe Fiskalbelastung der Kfz-Haltung (Kfz-Steuer) und des Kfz-Betriebes (Benzinsteuer) hat sich auf die Entwicklung des Pkw-Verkehrs sehr hemmend ausgewirkt. Zwar hatte der italienische Gesetzgeber zum Schutze der eigenen Kfz-Industrie seit 1949 im Inland produzierte Autos jeweils für ein halbes Jahr von der Kfz-Steuer befreit, doch vermochte diese Maßnahme den Pkw-Absatz nicht nennenswert zu steigern. Von 1948—1958 nahm der Fahrzeugbestand von 340 000 auf 1,7 Mill. zu; dieser Zuwachs war jedoch nur halb so groß wie die Erweiterung des Motorzweiradparks. Mit 29 Personen pro Pkw hatte Italien erst den Motorisierungsstand erreicht, den Frankreich und Großbritannien bereits vor dem Kriege, also 20—25 Jahre zuvor, innehatten. In jüngster Zeit ist durch Benzinpreissenkungen zwar eine gewisse Belebung eingetreten — auch die durchschnittliche Jahresfahrleistung pro Fahrzeug ist wieder im Ansteigen begriffen —, jedoch wird eine stärkere Zunahme des Pkw-Bestandes nicht zuletzt auch infolge der die einheimische Automobilproduktion schützenden Importkontingentierungen gehemmt. —

Während die Individualmotorisierung zu Beginn des Krieges noch in den ersten Anfängen steckte, hat sich der Omnibus als Massenverkehrsmittel,

besonders im Ortslinienverkehr, verhältnismäßig früh durchgesetzt. Der Aufschwung im Omnibusverkehr vollzog sich vor allem in den Jahren 1926—1930. In diesem Zeitraum hat sich der Wagenpark mehr als verdoppelt. Im Unterschied zur Entwicklung des Individualverkehrs hat die Weltwirtschaftskrise eine weitere Ausdehnung des Omnibusverkehrs verhindert. Von 1930—1938 war der Bestandszugang so gering, daß unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums die Fahrzeugdichte stagnierte; eine Entwicklung, die für die Situation im Massenpersonenverkehr auf der Straße in Westeuropa recht typisch war (vgl. Anhang, Schaubild 12)¹⁾.

Nach dem Kriege hat der italienische Omnibusverkehr einen stürmischen Aufschwung erlebt. Er vermochte einen weit höheren Anteil am gesamten personenkilometrischen Leistungszuwachs auf Schiene und Straße aufzunehmen als in den übrigen Vergleichsländern²⁾. Bei dem vergleichsweise niedrigen Stand der pro Kopf geleisteten Personenkilometer³⁾ ist jedoch die Dichte des Omnibusbestandes hinter dem Ausrüstungsgrad der übrigen westeuropäischen Länder zurückgeblieben.

f) Niederlande

Wie in Italien befand sich auch in den Niederlanden die Entwicklung des Individualverkehrs vor dem Kriege noch in den ersten Anfängen. Im Jahre 1928 diente noch fast ausschließlich das Fahrrad der individuellen Personenbeförderung. Jeder 3. Einwohner besaß ein Fahrrad, dagegen nur jeder 280. Einwohner ein Motorrad. Bis zum Jahre 1938 änderte sich dieses Verhältnis nur wenig. Der Zugang an Motorzweirädern vermochte den Fahrzeugbestand, der ohnehin zu fast einem Drittel aus lediglich mit Hilfsmotor ausgerüsteten Fahrrädern bestand, nur knapp zu verdoppeln. Auch die Zahl der Autos war in diesen Vorkriegsjahren noch recht niedrig, zumal die im Jahre 1934 einsetzende Schwächeperiode sich bis zum Beginn des Krieges hinzog⁴⁾. Noch im Jahre 1938 war der Pkw-Bestand kaum höher als vier Jahre zuvor. Wie die folgende Tabelle 7 zeigt, ist in keinem der Vergleichsländer die Zunahme der Bestandsdichte so gering gewesen wie in den Niederlanden (vgl. auch Anhang, Schaubild 11).

Demgegenüber verfügte das Land über eine recht große Zahl von Omnibussen. Bereits im Jahre 1928 hatte die Dichte des Omnibusbestandes eine Höhe erreicht, die in Deutschland, Belgien und Italien erst etwa 25 Jahre später zu verzeichnen war⁵⁾.

Bei der Untersuchung der britischen Entwicklung haben wir schon gezeigt, daß zwischen der Omnibus- und Individualverkehrsmitteldichte nicht notwendigerweise eine positive Korrelation zu unterstellen ist. Die Verkehrsentwicklung in den Nachkriegsjahren bietet ein weiteres Beispiel

¹⁾ Lediglich Deutschland bildete eine Ausnahme.

²⁾ Vgl. Tabelle 42, S. 86.

³⁾ Vgl. Tabelle 40, S. 84.

⁴⁾ Vgl. Anhang, Bestandstafel VI.

⁵⁾ Vgl. Anhang, Schaubild 12.

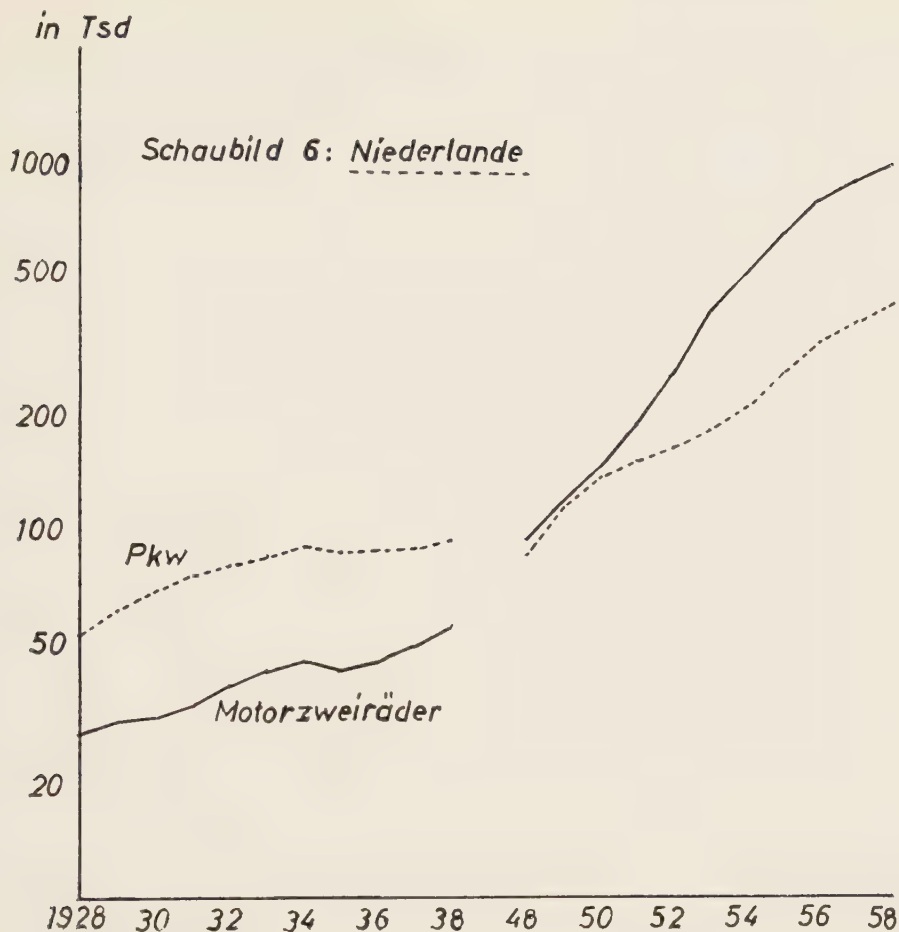


Schaubild 6:
Die Entwicklung des Motorzweirad- und Pkw-Bestandes seit 1928

Tabelle 7

Die Zunahme der Dichte des Pkw-Bestandes von 1934—1938
in den Vergleichsländern
(in v. H.)

1. Deutschland	+46	5. Frankreich	+18
2. Großbritannien	+34	6. Schweiz	+ 5
3. Belgien	+21	7. Niederlande	+ 1
4. Italien	+20		

dafür, daß sich die Dichte des Omnibusbestandes nur unter Berücksichtigung der gesamten Massenpersonenverkehrsstruktur auf Schiene und Straße beurteilen läßt. Wie die folgende Übersicht zeigt, war im Jahre 1950 die Zahl der pro Kopf der Bevölkerung geleisteten Pkm der Massenverkehrsträger auf Schiene und Straße in den Niederlanden und der Bundesrepublik gleich. Die im Vergleich zur Bundesrepublik hohen Pro-Kopf-Leistungen des Omnibusverkehrs in den Niederlanden lassen sich dabei eindeutig mit der entsprechend niedrigeren Leistungszahl der Straßenbahnen, also der in den Niederlanden stärkeren Substituierung der Straßenbahnen durch den Omnibus, erklären.

Tabelle 8

Die im Massenpersonenverkehr geleisteten Personenkilometer
pro Kopf der Bevölkerung in den Niederlanden und der Bundesrepublik
im Jahre 1950

	Niederlande		Bundesrepublik	
	Pkm	v.H.	Pkm	v.H.
Eisenbahn	611	53,0	637	55,0
Straßenbahn a)	132	11,6	323	27,8
Omnibus	408	35,4	201	17,2
Insgesamt	1 151	100,0	1 161	100,0

a) Einschließlich S-Bahnen, Hoch- und Untergrundbahnen.

Quelle: Vgl. Tabellen 39—41 im II. Teil.

Die Entwicklung der Jahre nach 1954 hat nun gezeigt, daß der Omnibus mit dem Anwachsen der Individualmotorisierung keineswegs an Bedeutung verloren hat. Das im Laufe der fünfziger Jahre ständig zunehmende Interesse auch der einkommenschwächeren niederländischen Bevölkerungsschichten am Ausflugs- und Reiseverkehr ließ den Omnibusbestand von 1954—1958 weiter ansteigen. Allein die Hälfte der im gesamten Omnibusverkehr geleisteten Personenkilometer ist seit 1954 auf den Gelegenheitsverkehr entfallen. Der Leistungszuwachs in diesem Verkehrszweig war höher als die Zunahme der personenkilometrischen Leistungen der niederländischen Eisenbahnen¹⁾.

Der neuerliche Aufschwung im niederländischen Omnibusverkehr angesichts des ohnehin im Vergleich zu den westeuropäischen Ländern verhältnismäßig hohen Niveaus wurde allerdings durch die nur zögernde Zunahme des Pkw-Bestandes begünstigt. Das Motorzweirad vermochte dem Omnibus, besonders im Überlandlinien- und im Gelegenheitsverkehr, keine ernsthafte Konkurrenz zu bereiten, obwohl der Motorzweiräderbestand von 150 000 (1950) auf über 1 Mill. (1958) zunahm. Das als Substitutionsfaktor höher zu bewertende Auto ist dagegen erst verhältnismäßig spät zu einem ernst-

¹⁾ Vgl. dazu die Tabellen 39—41 im II. Teil.

haften Konkurrenten des Omnibusses geworden. Erst seit 1953/54 begann die Zahl der Pkw (vgl. Schaubild 6) stärker als in den Vorjahren zuzunehmen. Die Dichte des Pkw-Bestandes war im Jahre 1958 mit 27 Einwohnern Fahrzeug jedoch immer noch erheblich niedriger als in den Vergleichsländern.

Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, daß sich der niederländische Kfz-Steuertarif auf den Absatz leichterer Kraftfahrzeuge belebend ausgewirkt hat, da Pkw und Motorzweiräder nach ihrem Leergewicht besteuert wurden. Insofern war es nicht verwunderlich, daß sich das Interesse der Motorzweiradkäufer insbesondere auf das Fahrrad mit Hilfsmotor richtete. Ihr Anteil am Motorzweiradbestand stieg 1958 mit 83 v. H. auf eine Höhe, die in keinem der Vergleichsländer auch nur annähernd erreicht wurde¹⁾. Ohne Berücksichtigung der Mopeds stünden die Niederlande heute noch an letzter Stelle in der Rangliste der Individualmotorisierung im westeuropäischen Wirtschaftsraum.

g) Schweiz

Die individuelle Motorisierung hatte im Verlauf der zwanziger Jahre in diesem Land einen beachtlichen Aufschwung erfahren. Gerade in der Schweiz aber traf die Weltwirtschaftskrise die Entwicklung der Motorisierung besonders empfindlich. Im Jahre 1938 hatte die Dichte des Bestandes an Individualverkehrsmitteln noch nicht wieder den Stand des Jahres 1931 erreicht (vgl. Tabelle 9).

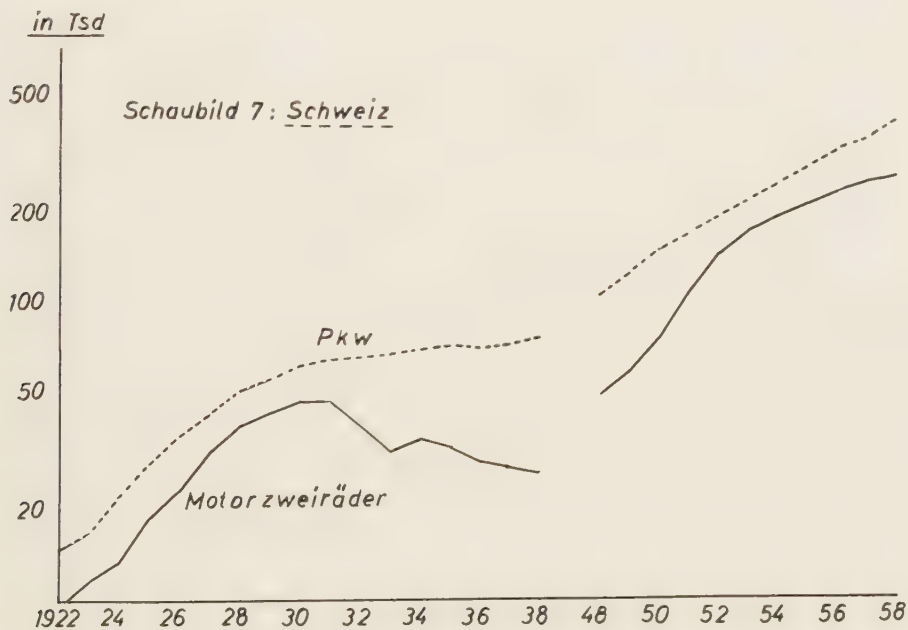


Schaubild 7:

Die Entwicklung des Motorzweirad- und Pkw-Bestandes seit 1922

¹⁾ Vgl. Tabelle 3 auf S. 17.

Tabelle 9

Die Veränderung der Dichte des Individualverkehrsmittel-Bestandes
von 1931—1938 in den Vergleichsländern
(in v. H.)

1. Schweiz	—10,8	5. Großbritannien	+26,9
2. Niederlande	+21,6	6. Italien	+40,7
3. Belgien	+22,4	7. Deutschland	+51,0
4. Frankreich	+25,0		

Der bis zum Jahre 1938 zu beobachtende Rückgang der Zahl der Motorzweiräder auf den Stand von 1926/27 bei gleichzeitig zunehmenden Pkw-Bestandszahlen zeigt eine bemerkenswerte Übereinstimmung mit der entsprechenden Entwicklung des Individualverkehrs in Frankreich und Großbritannien. Unter den Auswirkungen der großen Weltwirtschaftskrise sind in diesen drei Ländern offensichtlich mehr Motorzweirad- als Pkw-Halter zum öffentlichen Verkehrsmittel abgewandert, später jedoch — als die konjunkturellen Verhältnisse sich wieder stabilisierten — nicht zum motorisierten Zweirad, sondern zum Personenwagen kleineren Typs, der infolge niedrigerer Betriebskosten die Automobilhaltung wirtschaftlicher gestaltete, zurückgekehrt.

Die Verminderung des Motorzweiradbestandes nach 1931 in der Schweiz hatte allerdings noch einen anderen Grund¹⁾. Der größte Teil der Fahrzeughalter war bei der schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) obligatorisch gegen Unfälle versichert, die sich im Betriebsbereich ereigneten (Betriebsunfallversicherung). In den Jahren 1929—1931 wurde der einmalige Versuch unternommen, den Versicherungsschutz auch auf Kfz-Unfälle auszudehnen. Als diese Sozialversicherung im Jahre 1932 wieder abgeschafft wurde, entschloß sich ein großer Teil der Fahrzeughalter zum Verkauf ihrer Fahrzeuge, um den hohen Prämien privater Versicherungsträger zu entgehen. Der in der amtlichen Bestandsstatistik ausgewiesene Rückgang des Motorzweiradbestandes von 1931—1933 ist also hauptsächlich auf den Wegfall dieses für schweizerische Verhältnisse außerordentlich günstigen Versicherungsschutzes zurückzuführen.

Nach dem Kriege hat das Interesse am motorisierten Zweirad wieder zugenommen. Da indessen das leichte Fahrrad mit Hilfsmotor sich nicht recht hat durchsetzen können — die besonderen geographischen Bedingungen in der Schweiz dürften dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle gespielt haben — ist die Dichte des Motorzweiradbestandes doch recht viel niedriger geblieben als in den übrigen Ländern des westeuropäischen Kontinents (vgl. Anhang, Schaubild 10).

Wie Schaubild 7 zeigt, sind die Zuwachsraten im Motorzweiradsektor der Schweiz im Verlauf der fünfziger Jahre ständig zurückgegangen. Seit 1957 ist ein absoluter Rückgang des Bestandes an Motorrädern und Motorrollern zu verzeichnen, der bisher noch durch den Zugang von Mopeds ausgeglichen

¹⁾ Vgl. Max Roland Jaisli, Entwicklung, Stand und Auswirkungen der Motorisierung des individuellen Personenverkehrs in der Schweiz. Berner Dissertation 1958, S. 72.

wurde; eine Entwicklung, die seit einigen Jahren in mehreren westeuropäischen Ländern (z. B. Belgien, Bundesrepublik) zu beobachten ist und auf einen sich anbahnenden Tendenzumschwung, eine stärkere Substituierung des Motorzweirades durch den Pkw, hinzudeuten scheint.

Ähnlich wie in der Bundesrepublik hat seit Kriegsende der Bestand an Automobilen gleichmäßig, in Form eines nahezu geradlinigen Trends zugenommen¹⁾ und im Jahre 1958 eine Dichte von 14 Einwohnern je Pkw erreicht, so daß heute die Schweiz mit Großbritannien, Frankreich und Belgien zur Gruppe der im Pkw-Verkehr führenden Länder Westeuropas zu rechnen ist.

Der Omnibus hat sich verhältnismäßig rasch, im Zeitraum der Jahre 1925—1930²⁾, eine feste Stellung im schweizerischen Massenpersonenverkehr errungen. Dabei ist allerdings auch zu berücksichtigen, daß die besonderen Verhältnisse des Verkehrs in diesem Lande (geringe Entfernungen, weit verzweigtes Straßennetz, Geländeschwierigkeiten für den Schienenbahnbau etc.) in Verbindung mit relativ hohen Eisenbahntarifen die Ausbreitung des Omnibusverkehrs sehr begünstigten³⁾.

In den folgenden Jahren hat sich die Zahl der Omnibusse jedoch nur noch wenig erhöht. Dem scharfen Rückgang des Motorzweiradbestandes 1931 bis 1933 dürfte es wohl zuzuschreiben sein, daß die Zahl der in Betrieb befindlichen Omnibusse in diesen Jahren noch um 12 v.H. zunahm und erst ab 1933 unter dem Eindruck der Wirtschaftskrise bis zum Jahre 1937 stagnierte.

Im Unterschied zur Vorkriegsentwicklung hat seit 1948 die Zahl der Omnibusse bei langsam nachlassenden Zuwachsraten wieder zugenommen. Im Vergleich zu den übrigen westeuropäischen Ländern erreichte die Dichte des Motorwagenbestandes im Jahre 1958 allerdings nur etwa ein mittleres Niveau.

3. Zusammenfassendes Ergebnis

(1) Die bisherige Untersuchung hat erkennen lassen, daß eine typische Beziehung zwischen der Dichte des Individualfahrzeug- und des Omnibusbestandes nicht gegeben ist. Desgleichen besteht grundsätzlich auch keine Gleichläufigkeit des Trends (positive Korrelation) zwischen den Bestandszahlen beider Fahrzeuggruppen.

(2) Die Gleichläufigkeit der Entwicklung des Bestandes an Individualfahrzeugen in allen Vergleichsländern, die für die erste größere Motorisierungswelle in den zwanziger Jahren und den Verkehrsaufschwung nach dem 2. Weltkrieg charakteristisch war, ist durch die Weltwirtschaftskrise und die Kriegereignisse unterbrochen worden. Die Depression verursachte in allen Vergleichsländern eine Abflachung, der Krieg eine Unterbrechung des

¹⁾ Vgl. Schaubilder 1 und 7.

²⁾ Vgl. Anhang, Schaubild 12.

³⁾ Vgl. Theodor Kühn, Die Regelung des öffentlichen Kraftverkehrs, insbesondere des Kraftfahrlinienwesens in den wichtigsten Staaten Europas und in den USA, Leipziger Dissertation 1933.

Motorisierungstrends. Der westeuropäische Fahrzeugpark erreichte erst im Jahre 1949 wieder den Stand des Vorkriegsjahres 1938 (vgl. Tabelle 10).

Die unterschiedliche Dauer und Intensität der Wirtschaftskrise, das Ausmaß der sich anschließenden konjunkturellen Erholung sowie der jeweilige Motorisierungsgrad bestimmten in den einzelnen Ländern die Entwicklung des Individualverkehrs von 1930—1938. Ein Vergleich der westeuropäischen mit der nordamerikanischen Entwicklung zeigt deutlich die mit steigendem Motorisierungsgrad zunehmende Krisenanfälligkeit des individuellen Personenkraftverkehrs¹⁾.

Tabelle 10

Die Entwicklung des individuellen Personenkraftfahrzeugbestandes im westeuropäischen Wirtschaftsraum von 1922—1938

Jahr	Fahrzeugbestand (in Mill.)	Veränderung gegenüber letztem Stichjahr	
		absolut	in v.H.
1922	1,164 a)		
1930	4,651	+ 3,236 a)	+ 278
1938	7,316	+ 2,665	+ 57
1948	6,103	— 1,213	— 17
1958	31,763	+ 25,660	+ 420

a) Ohne Belgien und Niederlande.

(3) Während die Entwicklung des Bestandes an Individualverkehrsmitteln in allen Ländern eine mit steigender Bestandsdichte zunehmende positive Korrelation mit der Einkommensentwicklung deutlich erkennen läßt, ist eine ähnlich enge Beziehung auf dem Sektor des Omnibusverkehrs nicht gegeben. Da die Höhe des Motorwagenbestandes von der Höhe der Nachfrage nach Omnibusverkehrsleistungen abhängig ist²⁾, könnte eine derartige korrelative Beziehung aber auch nur unter der Bedingung angenommen werden, daß zwischen Nachfrage- und Einkommensveränderungen eine eindeutige Funktionalbeziehung besteht. Tatsächlich aber lassen sich Verschiebungen der Nachfrage nach Omnibusverkehrsleistungen nicht nur auf eine einzige, sondern auf mehrere Determinanten zurückführen, die — theoretisch — einzeln oder gemeinsam, dabei aber in unterschiedlicher Stärke und Richtung wirksam werden:

- (a) einkommensbedingte Nachfrageänderungen,
- (b) substituitionsbedingte Nachfrageänderungen und
- (c) strukturbedingte Nachfrageänderungen.

¹⁾ Vgl. dazu den III. Teil der Arbeit, insbesondere Tabelle 43, S. 93.

²⁾ Die Anpassung der Kapazität des Wagenparks an Nachfrageverschiebungen erfolgt dabei nicht *uno actu*. Zudem führen saisonale Nachfrageschwankungen infolge der Bereithaltung eines Reservefahrzeugparks zu keiner Bestandsveränderung.

Eine unmittelbare Beziehung zwischen der Entwicklung des Volkseinkommens und der Nachfrage nach Omnibusverkehrsleistungen ist nur im Falle (a) gegeben. Im Falle (b) ist die Beziehung nur mittelbar, da die Substitutionsgepflogenheiten¹⁾ in den einzelnen Ländern recht unterschiedlich sind. Der unter (c) genannte Fall, Nachfrageverschiebungen auf Grund verkehrspolitisch bedingter Umschichtungen der Struktur des gesamten Personen-Massenverkehrs auf Schiene und Straße²⁾, braucht — theoretisch — in keiner Beziehung zur konjunkturellen Entwicklung zu stehen. Da eine Änderung der Massen-Personenverkehrsstruktur jedoch oft die Folge substitutionsbedingter Nachfrageumschichtungen sein kann und hoheitlich verfügte Umstrukturierungsmaßnahmen infolge des erforderlichen Kostenaufwandes in Prosperitätsjahre verlegt zu werden pflegen, ist praktisch doch eine Beziehung zwischen konjunktur- und strukturbedingter Nachfrageänderung möglich.

Nun kann allerdings die Frage, in welcher Weise sich diese o. g. Nachfrage-Determinanten, insgesamt betrachtet, auswirken, nur auf Grund sorgfältiger Prüfung der Bedingungen in dem jeweils zu untersuchenden Land beantwortet werden. Es sind folgende Möglichkeiten denkbar:

- (1) Bei sinkendem Volkseinkommen kann die Nachfrage nach Omnibus-Verkehrsleistungen abnehmen, zunehmen oder konstant bleiben, je nachdem, welchem der unter (a) bis (c) genannten Nachfragefaktoren das größere Gewicht zukommt.
- (2) Bei steigendem Volkseinkommen kann entsprechend die Gesamtnachfrage ebenfalls zunehmen, abnehmen oder konstant bleiben.

Wie ein Vergleich der in den Schaubildern 1—7 und 10—12 dargestellten Entwicklung des Bestandes an Motorzweirädern, Pkw und Omnibussen in den einzelnen Ländern zeigt, lassen sich für alle theoretisch denkbaren Fälle auch praktische Beispiele anführen³⁾.

- (4) Da eine positive korrelative Beziehung zwischen Konjunktur⁴⁾- und Bestandsentwicklung nur im Bereich des Individualverkehrs zu unterstellen ist, nicht jedoch auf dem Sektor des Omnibusverkehrs, kann die Dichte des

¹⁾ Die Substitutionsgepflogenheiten sind von den Substitutionsmöglichkeiten streng zu unterscheiden. So sind z. B. in Deutschland von 1930—1932 viele Pkw-Halter nicht zum Omnibus, wie in Großbritannien, sondern zum Motorzweirad übergewechselt. In beiden Ländern wäre jedoch die Möglichkeit zu einer anderen Substitution gegeben gewesen.

²⁾ Z. B. Stilllegung unrentabler Eisenbahnstrecken und Ersetzung durch Omnibuslinien, straßenbaulich bedingte Substituierung von Straßenbahnen durch Omnibusse, etc.

³⁾ So ist z. B. in Deutschland, Italien, den Niederlanden und der Schweiz gegen Ende der Weltwirtschaftskrise die Zahl der Omnibusse trotz einer Belebung im individuellen Verkehrssektor gesunken bzw. konstant geblieben. — Besonders eindrucksvolle Beispiele zeigt die amerikanische Entwicklung. Der Omnibusbestand in den USA ist trotz der Auswirkungen der Wirtschaftsdepression von 1930—1932 noch um 20 v.H. gestiegen, während die Zahl der Autos sich von 23,1 auf 20,9 Mill. verminderte. Umgekehrt sank nach dem Kriege die Zahl der Omnibusse bei sprunghaft ansteigenden Pkw-Ziffern.

⁴⁾ Der Begriff der „konjunkturellen“ Entwicklung wurde mangels einer anderen, unverfänglich klingenden Formulierung häufig verwendet, obwohl der „schwer-depressive Zyklus“ (Haberler) der Vergangenheit angehören dürfte.

Omnibusbestandes somit nur unter Berücksichtigung des Standes und der Entwicklungstendenzen des gesamten Massenpersonenverkehrs auf Schiene und Straße¹⁾ beurteilt werden.

Die Entwicklung des Omnibusparks in den westeuropäischen Ländern zeigt nämlich deutlich, daß mit steigendem Volkseinkommen und zunehmender Individualmotorisierung der Anteil des Massenverkehrs am gesamten Leistungszuwachs aller Individual- und Massenpersonenverkehrsträger kleiner wird²⁾. Unter Berücksichtigung der in den einzelnen Ländern unterschiedlichen Verkehrsaufteilung auf die verschiedenen Massenverkehrsträger ist langfristig ein relativer Rückgang des Anteils des Omnibusbestandes am gesamten Personenkraftfahrzeugbestand festzustellen. Dieser Prozeß ist in den Vergleichsländern zwar kurzfristig bisweilen unterbrochen worden³⁾, auf lange Sicht jedoch ein typisches Kennzeichen der Entwicklung gewesen.

Tabelle 11

Die Entwicklung des Anteils des Omnibusbestandes am Personenkraftfahrzeugbestand in den westeuropäischen Ländern und in den USA seit 1928 (Zahl der Individualverkehrsmittel pro Omnibus)

	1928	1938	1948	1958
Belgien	99 a)	212	200	233
Deutschland	33	136	74	246
Frankreich	.	.	80	300
Großbritannien	.	27	37	75
Italien	31	55	56	192
Niederlande	25	36	37	184
Schweiz	127	73	81	197
USA	282	191	195	391

a) Angabe für 1930.

(5) Im Unterschied zur Entwicklung der individuellen Motorisierung in den USA ist in den westeuropäischen Ländern, wenn auch teilweise in recht unterschiedlichem Maße, das Motorzweirad Träger der Erstmotorisierung gewesen, und zwar sowohl in der ersten Motorisierungsphase vor der Weltwirtschaftskrise als auch zu Beginn des Verkehrsaufschwunges der Nachkriegszeit. Nachdem ein bestimmtes Motorisierungsniveau erreicht worden war, haben in allen Vergleichsländern Substitutionsprozesse im Individual-

¹⁾ Der Personenverkehr der Binnenschifffahrt und der Luftfahrt ist in den Vergleichsländern relativ von geringerer Bedeutung und kann deshalb unberücksichtigt bleiben.

²⁾ Vgl. dazu insbes. die Tabellen 38—40 im II. Teil.

³⁾ Z. B. infolge der Auswirkungen des 2. Weltkrieges oder infolge der im Verlauf der Weltwirtschaftskrise im Vergleich zu den einkommensbedingten gewichtsmäßig stärker in Erscheinung getretenen substitutionsbedingten Nachfrageverschiebungen in Ländern mit einer vergleichsweise hohen Dichte des Omnibusbestandes bzw. einem relativ hohen Anteil des Omnibus- am gesamten Massenpersonenverkehr (z. B. Niederlande, USA).

verkehrssektor begonnen. Dieser Motorisierungsgrad, die jeweilige Dichte des Individualverkehrsmittel-Bestandes, die in einzelnen Ländern den Tendenzumschwung¹⁾ im Motorzweiradbereich auslöste, hat sich — je nach der in den Vergleichsländern unterschiedlichen subjektiven Wertschätzung des motorisierten Individualfahrzeugs, insbesondere des Motorzweirades²⁾, dem Verhältnis der steuerlichen Belastung von Motorzweirad und Pkw, dem Stand der technischen Entwicklung etc. — im Laufe der Zeit verändert. Der Wendepunkt³⁾ lag beispielsweise in den Jahren vor Kriegsausbruch etwa bei einer Dichte des Individualverkehrsmittel-Bestandes von 30—40 Personen/Fz, nach dem Kriege dagegen etwa bei 10—20 Personen/Fz.

Wie die folgende Übersicht erkennen läßt, haben in der Vorkriegszeit alle Länder, die diesen Wendepunkt erreichten, nämlich Frankreich, Großbritannien, Deutschland und die Schweiz, diesen tendenziellen Rückgang der Motorzweiradquoten erlebt. Lediglich Belgien bildete in dieser Hinsicht, ähnlich wie auch nach dem Kriege, eine Ausnahme, während in den Niederlanden und Italien der Wendepunkt noch nicht erreicht wurde und die Motorzweiradentwicklung noch eine ansteigende Tendenz zeigte. Nach dem Kriege

Tabelle 12

Die Entwicklung der Motorzweiradquote
am Individualverkehrsmittel-Bestand 1930—1938 und 1953—1958
in den Vergleichsländern

	Motorzweirad- quote (in v.H.)		Dichte ¹⁾	Motorzweirad- quote (in v.H.)		Dichte ¹⁾
	1930	1938		1953	1958	
Belgien	35	45	38	42	45	7,5
Deutschland	59	55	25	64	59	7,2
Frankreich	29	22	18	46	56	4,3
Großbritannien . . .	41	19	19	26	25	8,4
Italien	31	37	80	69	66	10,0
Niederlande	32	37	58	61	70	7,7
Schweiz	43	26	41	43	42	8,1

¹⁾ Zahl der Einwohner pro Individualfahrzeug.

¹⁾ Unter Tendenzumschwung bzw. Wendepunkt der Motorzweiradentwicklung verstehen wir bereits den Zeitpunkt, an dem die Zuwachsraten des Motorzweiradbestandes hinter denen des Pkw-Bestandes zurückbleiben bzw. der Anteil des Motorzweiradbestandes am gesamten Individualverkehrsmittel-Bestand zu sinken beginnt.

²⁾ Wie beispielsweise auch im Falle der in den westeuropäischen Ländern unterschiedlichen Wertschätzung des lediglich mit einem Hilfsmotor ausgerüsteten Fahrrades.

³⁾ Eine exakte quantitative Festlegung des Wendepunktes ist auch deshalb nicht möglich, weil die Höhe der Motorzweiradquote sich nicht in der Motorisierungskennziffer ausdrückt; sie kann von Land zu Land differieren, selbst wenn beide Länder in einem bestimmten Zeitpunkt über das gleiche Motorisierungsniveau verfügen (z. B. Belgien und die Bundesrepublik im Jahre 1958).

haben die verstärkten Eingriffe des Staates, die Ausgestaltung des Kraftfahrzeugsteuertarifs und die Fiskalbelastung des Benzens, in einigen Ländern den tendenziellen Strukturwandel zunächst noch verhindert, insbesondere in Belgien, Frankreich und den Niederlanden. In diesen drei Ländern haben Steuerausweichprozesse zu einem vergleichsweise sehr hohen Anteil der Mopeds am Motorzweiradbestand (vgl. Tabelle 3, S. 17) geführt.

(6) Unabhängig von der soeben dargestellten tendenziellen Entwicklung zeigt das Verhältnis des Motorzweirad- zum Pkw-Bestand in den Vergleichsländern große Unterschiede. Da die Höhe der Motorzweiradquote am gesamten Individualverkehrsmittel-Bestand nicht von der Motorisierungskennziffer und der Entwicklung bzw. dem Niveau des Pro-Kopf-Einkommens abhängig ist¹⁾, müssen diese strukturellen Abweichungen — wie später noch eingehender zu untersuchen sein wird — auf psychologische Faktoren und Eingriffe des Staates zurückgeführt werden²⁾.

(7) Trotz dieser strukturellen Unterschiede in den Vergleichsländern läßt die langfristige Entwicklung des motorisierten Individualverkehrs in Westeuropa eine bemerkenswerte Tendenz erkennen: Das „Motorisierungsgefälle“ zwischen den Ländern mit einer vergleichsweise hohen und den Ländern mit einer vergleichsweise niedrigen Bestandsdichte ist im Laufe der Jahrzehnte immer flacher geworden: der individuelle Motorisierungsstand ist in den Ländern des westeuropäischen Wirtschaftsraumes im Begriff, sich einander anzugleichen. Die technische Verbesserung des Motorzweirades, die dem ständig steigenden Motorisierungsbedürfnis der westeuropäischen Bevölkerung entgegenkam, hat diesen Prozeß zweifellos gefördert, da die Unterschiede des Einkommensniveaus und der fiskalischen Belastung des Kraftfahrzeugs in den Vergleichsländern den Angleichungsprozeß im Pkw-Bereich bis etwa zum Jahre 1950/51 nicht zuließen; abgesehen von dem Rückschlag, den der 2. Weltkrieg verursachte. Wie die folgenden Tabellen 13 und 14 (vgl. dazu auch die Schaubilder 9—11 im Anhang) zeigen, ist im Laufe der fünfziger Jahre infolge der schon erwähnten Substitutionsvorgänge zwischen Motorzweirad und Pkw die Angleichungstendenz auch im Pkw-Sektor zusehends stärker geworden. Es ist anzunehmen, daß sie sich in den kommenden Jahren intensivieren wird, wenn in den Ländern der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft die letzten der noch bestehenden und den Kraftfahrzeugimport und -export behindernden Zollschranken und Kontingentierungen, wie z. B. in Italien, beseitigt sein werden.

Um diesen Zusammenhang quantitativ exakt erfassen und darstellen zu können, ist in Tabelle 14 die Entwicklung der Streuungskoeffizienten angegeben, die die prozentuale Streuung der in den einzelnen Ländern unterschiedlichen Motorisierungskennziffern um die durchschnittliche Bestands-

¹⁾ So belief sich z. B. die Motorzweiradquote in Deutschland sowohl im Jahre 1930 als auch im Jahre 1958 auf 59 v.H., obwohl Bestandsdichte und reales Pro-Kopf-Einkommen beträchtlich zugenommen haben.

²⁾ Das gleiche gilt für die im folgenden Teilabschnitt dargestellte Entwicklung der „qualitativen“ Bestandsstruktur und der im II. Teil der Arbeit sich anschließenden Beurteilung der Entwicklung und des Standes der Verkehrsleistungen. Die Analyse der diese Entwicklungstendenzen bestimmenden Determinanten erfolgt im III. Teil.

Tabelle 13

Die Dichte des Bestandes an Individualverkehrsmitteln,
Pkw und Motorzweiräder, in den Vergleichsländern in verschiedenen Jahren
(Zahl der Einwohner pro Kfz)

	Individual- fahrzeuge		Pkw		Motor- zweiräder		
	1928	1958	1928	1958	1928	1951	1958
Belgien	70	7,5	108	13	200	51	16
Deutschland . . .	83	7,2	188	17	152	41	12
Frankreich	39	4,3	54	10	135	46	7
Großbritannien . .	28	8,4	51	11	64	60	34
Italien	194	10,0	284	29	611	46	15
Niederlande	97	7,7	149	27	278	52	11
Schweiz	45	8,1	80	14	105	44	19

dichte kennzeichnen. Um dem unterschiedlichen Bevölkerungsstand in den Untersuchungsländern gerecht werden zu können, wurde der Koeffizient der gewogenen Standardabweichung ermittelt.

Wie die in Tabelle 14 dargestellte Entwicklung der Streuungskoeffizienten erkennen läßt, ist der Angleichungsprozeß, der von 1928—1958 im Individualverkehrsbereich — nur vom 2. Weltkrieg unterbrochen — zu verfolgen ist, von der Motorzweiradentwicklung angetrieben worden; und zwar bis zum Beginn der fünfziger Jahre. Danach begann ein ähnlicher Angleichungsprozeß auch auf dem Pkw-Sektor einzusetzen. Die Streuung der Pkw-Motorisierungskennziffern ist mit zunehmender Substituierung des Motorzweirades durch den Pkw relativ kleiner, die der Motorzweirad-Bestandsdichten dagegen — wieder! — größer geworden¹⁾.

(8) Dieser Angleichungsprozeß ist, wenigstens zunächst noch, auf den westeuropäischen Wirtschaftsraum beschränkt geblieben. Noch immer ist der Abstand des westeuropäischen zum nordamerikanischen Motorisierungsstand sehr groß. Selbst Länder wie Frankreich und Großbritannien, mit einer für

¹⁾ Die Koeffizienten der gewogenen Standardabweichung wurden nach der Formel

$$K = \frac{D}{A} \cdot 100 \text{ errechnet. } A \text{ ist dabei das arithmetische Mittel, die durchschnittliche}$$

Motorisierungskennziffer, während D, die gewogene Standardabweichung, aus der

$$\text{Formel } D = \sqrt{\frac{\sum d^2 f}{\sum f}} \text{ ermittelt wurde. (d = die Abweichung der Reihenglieder vom}$$

arithmetischen Mittel, d. h. also der einzelnen Bestandsdichten von der durchschnittlichen Bestandsdichte. Um die unterschiedliche Einwohnerzahl der Vergleichsländer zu berücksichtigen, wurde mit $f_1, f_2 \dots f_n$, der jeweiligen Einwohnerzahl gewichtet.)

Nähere Erläuterungen zur Anwendung und Berechnung von Streuungskoeffizienten finden sich in jedem statistischen Lehrbuch. — Vgl. z. B. Gerhard Mackenroth, Methodenlehre der Statistik, in: Grundriß der Sozialwissenschaft, Band 24, Göttingen 1949, S. 73 ff. — Hans Schorer, Statistik, Bern 1946, S. 144 ff. etc.

Tabelle 14

Die Entwicklung der Streuungskoeffizienten für die Dichte des Bestandes an Individualverkehrsmitteln, Motorzweiräder und Pkw im gesamten westeuropäischen Wirtschaftsraum von 1928—1958 (in v. H.)

	1928	1938	1948	1958
Individualverkehrsmittel	75,1	63,1	61,3	25,2
Motorzweiräder	93,7	50,0	13,2 ¹⁾	58,1
Pkw	71,6	67,5	87,6	43,3

¹⁾ Angabe für 1950, da in diesem Jahr der Koeffizient den niedrigsten Stand erreichte.

europäische Verhältnisse hohen Pkw-Bestandsdichte, vermochten bis zum Jahre 1958 mit 10 bzw. 11 Einw./Pkw noch nicht einmal die Pkw-Bestandsdichte der USA vom Jahre 1925 (7 Einw./Pkw) zu erreichen. Auch wenn man den Pkw-Bestand der Vereinigten Staaten dem Individualfahrzeugpark der westeuropäischen Länder gegenüberstellt — angesichts der Bedeutungslosigkeit des Motorzweirades in den USA ein durchaus gerechtfertigtes Verfahren — so mindert das den amerikanischen Vorsprung nur unwesentlich, denn die Individualfahrzeugdichte von 7 Einw./Fahrzeug wurde in Frankreich erst im Laufe des Jahres 1955, in Belgien und der Bundesrepublik erst 1958 und in den übrigen Vergleichsländern sogar erst 1959—1960 erreicht.

Darüber hinaus zeigt die amerikanische Entwicklung bemerkenswerte Unterschiede zum langfristigen Motorisierungstrend in den westeuropäischen Ländern: Die Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise auf die Pkw-Entwicklung waren weit stärker, die des Krieges weit geringer als in Westeuropa.

Tabelle 15

Entwicklung des Pkw-Bestandes in den Vereinigten Staaten und in Westeuropa von 1930—1948

Jahr	USA		Westeuropa	
	in 1000	1930 = 100	in 1000	1930 = 100
1930	23 059	100	2 874	100
1935	22 563	98	4 031	140
1938	25 262	110	5 145	179
1948	33 000	143	4 380	152

III. Die qualitativen Veränderungen des Personenkraftfahrzeugbestandes unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse

Im Verlaufe unserer Untersuchung haben wir einen Überblick über die Entwicklung des Bestandes an Personenkraftfahrzeugen in den Ländern des westeuropäischen Wirtschaftsraumes gegeben, wobei die Fahrzeuggruppen Motorzweiräder, Personenkraftwagen und Omnibusse jeweils als homogene Masse betrachtet wurden. Dieses Verfahren schien uns insofern zulässig, als es lediglich darauf ankam, das unterschiedliche Motorisierungspotential in den einzelnen Ländern und seine Entwicklung im Zeitablauf zu verfolgen.

Im folgenden wird sich eine qualitative Analyse des Personenkraftfahrzeugbestandes, d. h. eine Untersuchung der Größen- und Altersstruktur des Fahrzeugbestandes sowie der soziologischen Struktur der Fahrzeughalter anschließen, um zu exakten Aussagen hinsichtlich langfristiger Entwicklungstendenzen gelangen zu können.

1. Die Veränderungen der Größenstruktur

Um die „Größe“ eines Personenkraftfahrzeuges zu messen, können grundsätzlich vier verschiedene Maßziffern ermittelt werden, die — entweder isoliert betrachtet oder miteinander kombiniert — eine brauchbare Bemessungsgrundlage abgeben:

- a) die Leistungsfähigkeit des Motors,
- b) das Gewicht des Fahrzeugs,
- c) die Anzahl der Räder,
- d) die Anzahl der Sitzplätze.

Da die jeweilige Größenstruktur des Fahrzeugparks eines Landes zu einem bestimmten Zeitpunkt zu einem großen Teil von der Ausgestaltung des Kraftfahrzeugsteuertarifs bestimmt wird¹⁾, wird es zweckmäßig sein, in der folgenden Analyse die jeweilige steuerliche Bemessungsgrundlage (Hubraum, PS-Motorenstärke, Gesamtgewicht etc.) als Aufgliederungsmerkmal für die Beurteilung der Größenstruktur des Fahrzeugbestandes zu verwenden, zumal die amtliche Kraftfahrzeugstatistik in den einzelnen Ländern in ihrer Aufgliederungssystematik von der jeweiligen nationalen Steuergesetzgebung abhängig ist. Die in den Vergleichsländern z. T. sehr unterschiedliche Festsetzung der Bemessungsgrundlagen²⁾ und die verschiedenartige Aufgliederung der Kfz-Bestandszahlen in den amtlichen Statistiken lassen damit jedoch einen exakten internationalen Vergleich nur bedingt zu. Eine gewisse Vereinheitlichung der internationalen Kraftfahrzeugstatistik wäre in dieser Hinsicht zweifellos wünschenswert³⁾.

Die Beurteilung der langfristigen Entwicklung der Größenstruktur des Pkw-Bestandes wird selbst in Deutschland durch die im Zeitablauf unterschied-

¹⁾ Vgl. den III. Teil der Untersuchung, insbes. S. 103.

²⁾ Der *Hubraum* für Pkw und Motorzweiräder ohne Mopeds (Bundesrepublik), für Mopeds, Leichtmotorräder und Kleinstwagen (Italien); *PS-Motorenstärke* in Belgien, Frankreich und der Schweiz mit jeweils verschiedener Steuer-PS-Formel; *Gesamtgewicht* unter Berücksichtigung der Anzahl der Räder und der Sitzplatzzahl in den Niederlanden; das *Alter* der Kfz neben der Steuer-PS-Formel in Frankreich; etc. — (Stand vom April 1958).

³⁾ Das gilt im gleichen Maße für die Aufgliederung des Fahrzeugparks nach dem Beruf bzw. der Gewerbezugehörigkeit der Fahrzeughalter.

liche statistische Aufgliederungsmethode erschwert. Bis einschließlich 1927 wurde in der amtlichen deutschen Statistik der Pkw-Park entsprechend dem damaligen Besteuerungsverfahren nach der Anzahl der „Steuer-PS“ aufgeteilt. Die Formel für die Steuernutzleistung: $0,3 \cdot i \cdot d^2 \cdot s$ (i = Anzahl der Zylinder, d = Zylinderdurchmesser in cm und s = Höhe des Kolbenhubes in m), die nur bei der Besteuerung von Pkw zur Anwendung gelangte, ist bis zum Inkrafttreten des Kraftfahrzeugsteuergesetzes vom 21. Dezember 1927 gültig gewesen. Seit 1928 wurden Pkw und Motorzweiräder nach dem Hubraum besteuert, wobei 250 ccm einer Steuer-PS nach der alten Formel entsprachen¹⁾.

Die folgende Tabelle 16 zeigt die Entwicklung der Größenstruktur des Pkw-Bestandes im Deutschen Reich bzw. in der Bundesrepublik seit 1922. Um den langfristigen Vergleich zu ermöglichen, wurden die bis 1927 gültigen Steuer-PS-Klassen durch Hubraumklassen ersetzt. Dabei muß allerdings berücksichtigt werden, daß bei der Umstellung der amtlichen Statistik von Steuer-PS auf Hubraum eine Abgrenzung der Fahrzeugklassen nach vollen Litern vorgenommen wurde, so daß eine größere Anzahl von dicht an der Grenze liegenden Fahrzeugen aus einer niederen Klasse in eine höhere gelangte²⁾. Um die Vergleichbarkeit der Entwicklung im Zeitraum der Jahre 1928—1931 möglichst zu wahren, haben wir die Hubraumklassen bis 2500 ccm und entsprechend alle Fahrzeuge mit einem dieses Hubvolumen übersteigenden Wert jeweils zu einer Relativzahl zusammengefaßt.

Verfolgt man die Entwicklung der Größenstruktur des deutschen Pkw-Bestandes von 1922—1959, so zeigt sich eine ausgeprägte langfristige Tendenz der anteilmäßigen Zunahme der Kraftwagen mit geringer und mittlerer Motorenstärke (bis 2500 ccm). Während die Kraftwagen mit großer Motorenstärke in den ersten zwanziger Jahren noch etwa ein Drittel des gesamten Pkw-Bestandes ausmachten, ging ihr Anteil im Verlaufe der ersten größeren Motorisierungswelle in Deutschland von 1925—1928 bis auf ca. 24 v.H. zurück. In der letzten Phase der Prosperitätsperiode (1928—1929) hat der schwere Wagentyp wieder an Bedeutung gewonnen. Von der gesamten Zunahme des Pkw-Bestandes 1928—1929 entfielen allein 36 v.H. auf Fahrzeuge mit einem Hubraum über 2500 ccm; der Zuwachs an großen Kraftwagen übertraf den der Klein- und Mittelklassenwagen ganz erheblich (vgl. Tab. 17). In den folgenden Jahren wurde, wie wir an anderer Stelle bereits dargestellt haben³⁾, der deutsche Personenkraftfahrzeugbestand von den Auswirkungen der Weltwirtschaftskrise betroffen. Bis 1931 nahm der Pkw-Bestand noch absolut zu, jedoch zeigten die Zuwachsraten eine deutlich abnehmende Tendenz. Die unterschiedliche Entwicklung des Bestandes an Klein- und Mittelklassenwagen im Verhältnis zum Bestand an Großwagen deutet dabei auf eine fortlaufende Substituierung des großen durch das kleinere Fahrzeug hin, ohne daß dadurch allerdings die absolute Bestandsverminderung von 1931 bis 1932 verhindert werden konnte. Offenbar ist eine Anzahl von Pkw-Besitzern auf das motorisierte Zweirad übergewechselt, so daß ein absoluter Bestandsrückgang an Motorzweirädern nicht eintrat.

¹⁾ Zur Entwicklung der Kraftfahrzeugbesteuerung bis zum Jahre 1931 vgl. Karl Raetz, Die Besteuerung der Kraftfahrzeuge und ihre Wirkungen, Dissertation Erlangen 1933.

²⁾ Vgl. Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich 1930, Anmerkung auf S. 158.

³⁾ Vgl. insbesondere die Schaubilder 1 und 11 auf S. 14 und 129.

Tabelle 16

Die Entwicklung der Größenstruktur des Pkw-Bestandes in Deutschland¹⁾
 seit 1922
 (in v. H. des jeweiligen Gesamtbestandes)

Jahr ²⁾	bis 1500 ccm ³⁾	über 1500 bis 2500 ccm ³⁾	über 2500 bis 3500 ccm ³⁾	über 3500 ccm ³⁾
1922	27,0	37,7	17,7	17,6
1924	27,8	38,8	16,4	17,0
1927	47,0	31,5	12,8	8,7
1928		76,1		23,9
1929		67,5		32,5
1932	42,3	31,1		26,6
1938	64,5	25,8		9,7
1948		96,4		3,6
1950	76,8	21,2		2,0
1952	78,4	20,2		1,4
1954	81,4	17,6		1,0
1959	86,8	12,8		0,4

1) Bis 1938 Deutsches Reich; 1948 Vereinigtes Wirtschaftsgebiet; seit 1950 Bundesrepublik Deutschland.

2) Stichtag stets 1. Juli, ausgenommen 1948 (1. Januar).

3) Bis 1927 war die Steuer-PS-Einteilung wie folgt: (a) bis 6, (b) über 6—10, (c) über 10—14, (d) über 14 Steuer-PS.

Seit 1948: (a) bis 1499, (b) 1500—2499, (c) 2500 und mehr ccm Hubraum.

Quelle: Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, verschiedene Jahrgänge, Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O., verschiedene Jahrgänge.

Tabelle 17

Entwicklung des Pkw-Bestandes, nach Hubraumklassen unterteilt,
 in Deutschland von 1928—1933
 (Vorjahr = 100)

Jahr	insgesamt	davon	
		bis 2500 ccm	über 2500 ccm
1928	132	127	145
1929	123	109	168
1930	117	116	116
1931	105	108	98
1932	94	98	85
1933	105	110	93

Quelle: Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reichs, verschiedene Jahrgänge.

Hinsichtlich der Beurteilung der weiteren Entwicklung der Größenstruktur des Pkw-Bestandes ist nun bemerkenswert, daß sich der Rückgang des Anteils der motorenstarken Kraftwagen bis zur Gegenwart ständig fortgesetzt hat. Ihr Anteil am gesamten Pkw-Bestand ging trotz des konjunkturellen Aufschwungs in den Vorkriegsjahren und im vergangenen Jahrzehnt von 24,5 v.H. (1933) bis auf 10,1 v.H. (1938) bzw. von 1,9 v.H. (1950) bis auf 0,4 v.H. (1959) zurück. Während von 1933—1938 der Großwagenbestand sich auch absolut verminderte, hat er von 1950—1956 noch einmal geringfügig zugenommen, um danach jedoch ebenfalls absolute Bestandsverluste zu erleiden.

Dieser tendenzielle Rückgang des Großwagenbestandes (vgl. Tabelle 16), bedingt vor allem durch die im Vergleich zu den USA erheblich stärkere steuerliche Belastung¹⁾, hat die Bemühungen der westeuropäischen Automobilindustrie, zur Erhaltung und Förderung ihres Absatzes den Klein- und Mittelklassewagen technisch ständig zu verbessern, zweifellos begünstigt. So ist es heute durchaus üblich, Pkw mit einem Hubraum über 2 Litern (statt 2,5 Litern) zur Klasse der Großwagen zusammenzufassen.

Während am Ende der Prosperitätsphase der zwanziger Jahre noch ein starker Zuwachs der Wagen über 2,5 Liter festzustellen war, hat sich der einkommensmäßig bedingte Zug zum schwereren Fahrzeug in den Jahren 1936—1938 auf die Klasse der 2—2,5 Liter-Wagen und in den Jahren 1956—1959 auf die Klasse der 1,5—2 Liter-Wagen verschoben.

Tabelle 18

Der Anteil der verschiedenen Hubraumklassen des Pkw-Bestandes¹⁾
an der gesamten Bestandszunahme 1950—1956 bzw. 1956—1959
in der Bundesrepublik
(in v. H. des Gesamtzuwachses)

	bis 999 ccm	1000 bis 1499 ccm	1500 bis 1999 ccm	2000 bis 2499 ccm	über 2500 ccm	alle Fahrzeuge insgesamt
1950/1956 .	25,1	62,1	7,4	5,0	0,4	100,0
1956/1959 .	35,0	55,0	7,5	2,4	0,1	100,0

¹⁾ Ohne Kombiwagen.

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O., verschiedene Jahrgänge.

Diese langfristig zu beobachtende Tendenz der Verdrängung des motorenstarken Kraftwagens durch den Klein- und Mittelklassewagen war nicht nur für die Entwicklung in Deutschland typisch. Auch in anderen westeuropäischen Ländern ist mit zunehmender, auch auf die einkommensschwächeren Bevölkerungsgruppen²⁾ übergreifender Motorisierung eine Zunahme des

¹⁾ Vgl. dazu unsere Analyse der Betriebskosten im III. Teil der Arbeit.

²⁾ Die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Einkommens- und Fahrzeugbestandsentwicklung ist Gegenstand der Analyse im III. Teil unserer Ausführungen.

Anteils der kleineren und mittleren Wagentypen festzustellen. So ist z. B. in der Schweiz der Anteil der Pkw, die einen cv-Wert¹⁾ von 10—11 nicht überschritten, seit 1931 von 40 v.H. bis auf 71,6 v.H. im Jahre 1955 angestiegen; in Großbritannien von 71 v.H. (1951) bis auf 79,4 v.H. (1958). In Frankreich erreichte im Jahre 1955 die Quote der Pkw bis 10 cv eine Höhe von 71,3 v.H., und in Belgien entfielen 1954 61,4 v.H. aller Pkw auf Kraftwagen mit einer Steuer-PS-Zahl bis 10 HP. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß sich die belgische Steuerformel von der französischen und schweizerischen erheblich unterscheidet und deshalb einen exakten Vergleich hemmt.

Tabelle 19

Der Bestand an Pkw nach Größenarten in verschiedenen Ländern 1954/55
(in v. H.)

	Bundesrep.	Belgien	Frankreich	Großbrit.	Schweiz
bis 10cv/HP	94,5	61,4	71,3	75,0	71,6
über 10cv/HP	5,5	38,6	28,7	25,0	28,4

Quellen: Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O., Annuaire Statistique de la France 1954, S. 211. Schweizerische Verkehrstatistik 1955. Annuaire Statistique de la Belgique 1954, S. 354. The Motor Industry of Great Britain 1959, S. 103.

Wie Tabelle 19 zeigt, ist in Deutschland der Anteil der motorenstarken Wagen im Vergleich zu anderen Ländern, wie der Schweiz, Belgien, Großbritannien und Frankreich, auffallend gering geblieben. Wenn auch die verhältnismäßig hohe Zahl der belgischen Großwagen z. T. auf die von uns vorgenommene statistische Aufteilung (10 HP entsprechen etwa 1700–1800 ccm Hubraum) zurückzuführen ist, so bleibt der Unterschied der Großwagenquoten der Ländergruppe Frankreich, Großbritannien, Belgien und Schweiz zum entsprechenden Anteil in Deutschland doch als strukturelle Abweichung bemerkenswert. Wir werden allerdings an anderer Stelle dieser Arbeit noch die unterschiedliche Steuergesetzgebung in diesen Ländern zu untersuchen haben, die z. T. das Fahrzeugalter berücksichtigt und damit den schweren Wagen älteren Baujahres²⁾ steuerlich begünstigt und dabei in höchst unterschiedlichem Maße den Treibstoff³⁾ fiskalisch belastet. Diese Analyse wird zeigen, daß der Prozeß der Steuerausweichung in Deutschland zu einer

¹⁾ 1 cv (chevalvapeur) bzw. 1 HP (horsepower) ist die Steuer-PS-Einheit, die unter Verwendung der in verschiedenen Ländern gültigen Formel als Bemessungsgrundlage der Kraftfahrzeugbesteuerung zugrunde gelegt wird; mit der technischen PS-Einheit hat sie nichts zu tun. 10 cv (Schweiz und Frankreich) entsprechen etwa 2000 ccm, 10 HP (Belgien) etwa 1800 ccm der deutschen und britischen Hubraumeinteilung.

²⁾ Nach dem Stand von 1952 z. B. in Belgien, Italien (Mietwagen und Taxen); nach dem Stand vom April 1958 auch in Frankreich.

³⁾ Im Jahre 1955 betrug die steuerliche Belastung des Benzins in v.H. des durchschnittlichen Tankstellenpreises in der Bundesrepublik 53,2 v.H., in Belgien und Frankreich dagegen 62 bzw. 69,6 v.H. — Vgl. Chambre syndicale des constructions d'automobiles Paris, L'automobile en France, Tableau XXIV. — Ohne Jahresangabe.

Bevorzugung der Wagen mit verhältnismäßig niedrigem Hubraum, dagegen z. B. in Frankreich zu einer Senkung der durchschnittlichen Jahresfahrleistung pro Pkw geführt hat.

Die langfristig zu beobachtende Tendenz der Verdrängung des motorenstarken Fahrzeugs durch den mit geringem Hubraumvolumen ausgestatteten kleineren Kraftwagen war auch für die langfristige Veränderung der Motorzweirad-Bestandsstruktur charakteristisch. Im Jahre 1926 entfielen noch ca. 90 v.H. des gesamten Motorzweiradbestandes auf Motorräder mit einem Hubraum über 200 ccm (sog. „Großkrafträder“); 1937 war ihr Anteil bereits auf 34,4 v.H. zurückgegangen. Unter dem Einfluß der Weltwirtschaftskrise war der relative Rückgang des Großkraftradbestandes besonders heftig. Der im Zusammenhang mit der Entwicklung der Größenstruktur des Pkw-Parks bereits festgestellte Substitutionsprozeß des schweren durch das leichtere Fahrzeug zeigt sich auch in der Entwicklung der Motorzweirad-Bestandsstruktur.

Tabelle 20

Entwicklung des Motorzweiradbestandes, nach Hubraumklassen unterteilt,
in Deutschland von 1929—1935
(Vorjahr = 100)

Jahr	insgesamt	davon	
		bis 200 ccm	über 200 ccm
1929	135	210	114
1930	121	142	109
1931	110	125	100
1932	102	116	91
1933	104	110	97
1934	115	115	119
1935	107	112	101

Von 1933—1934 schien das schwere Motorrad wieder an Bedeutung zu gewinnen, jedoch machten sich in den folgenden Jahren die Auswirkungen des Kraftfahrzeugsteuergesetzes vom 23. Mai 1935 bemerkbar, das, rückwirkend vom 1. April 1933 an, Motorzweiräder mit einem Hubraum bis 200 ccm von der Steuer befreite (§ 2). Die Neuzulassungen der leichteren Maschinen, insbesondere an Motorfahrrädern, nahmen daraufhin erheblich zu. Von den gesamten Neuzulassungen an Motorzweirädern entfielen auf Motorfahrräder 1934 = 12,8 v.H.; 1936 = 28,9 v.H. und 1938 = 43,3 v.H., während in diesem letzten Vorkriegsjahr nur noch ca. 10 v.H. aller neuzugelassenen Motorzweiräder einen Hubraum über 200 ccm aufwiesen.

Bei der Analyse der Entwicklung der Größenstruktur des Pkw-Parks haben wir in Hochkonjunkturjahren eine Tendenz der relativen Zunahme der Zahl von Fahrzeugen mittlerer Motorenstärke festgestellt (vgl. S. 40). Für die Entwicklung der Größenstruktur des Motorzweiradbestandes gilt dies nicht. Wenn auch die Subventionierung des Absatzes von leichteren Motor-

zweirädern auf Grund des o. g. Kraftfahrzeugsteuergesetzes diese Tendenz vor Kriegsausbruch nicht hat deutlich werden lassen, so zeigt doch die Nachkriegsentwicklung in Deutschland einen ständigen Rückgang des Anteils der Motorräder höheren Hubraums (250 ccm und mehr) im Verhältnis zum gesamten Motorzweiradbestand bis auf 1,9 v.H. am 1. Juli 1959. Dies ist allerdings — anders als beim Pkw — weniger eine Folge der technischen Verbesserung der leichteren Fahrzeugtypen gewesen. Wie in den meisten europäischen Ländern ist auch in der Bundesrepublik ein großer Teil der Halter eines motorisierten Zweirades als potentieller Kraftwagenkäufer anzusehen. Mit Erreichen einer bestimmten Einkommensstufe wird das Motorzweirad mit dem Pkw vertauscht¹⁾, nicht jedoch mit einem Motorrad größeren Hubvolumens. Diese Tendenz hat sich von 1950—1959 erheblich verstärkt. Wie Tabelle 21 zeigt, ist der Anteil der schweren Motorräder und der Kleinautos von 1950—1959 insgesamt konstant geblieben; während dieses Zeitraumes hat jedoch eine fortgesetzte Substitution des schweren Motorrades durch den Kleinwagen stattgefunden²⁾.

Tabelle 21

Der Anteil verschiedener Individualverkehrsmittelarten
am Bestand sämtlicher Individualverkehrsmittel 1950 und 1959
(in v. H.)

Jahr	Pkw bis 1000 ccm	Motorräder über 250 ccm	insgesamt
1950	7,7	6,2	13,9
1959	12,5	1,0	13,5

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O., Jahrgang 1950 und 1959.

Um eine Abwanderung der Motorzweiradhalter zum Pkw zu verhindern bzw. zeitlich aufzuhalten, sind im Jahre 1950 der Motorroller und wenige Jahre später das Moped auf dem Fahrzeugmarkt erschienen, die neue, dem Motorrad bisher ferner stehende Käuferschichten erschlossen. Wie Tabelle 22 zeigt, haben im Jahre 1959 Mopeds und Motorroller einen Anteil von 62,8 v.H. des gesamten Motorzweiradbestandes erreicht, während sämtliche übrigen Zweiradarten (Motorfahrräder und Motorräder aller Klassen) insgesamt eine abnehmende Tendenz zeigen; und zwar nicht nur relativ, sondern seit 1956 auch absolut. Die Zuwachsraten des gesamten Motorzweiradbestandes in der Bundesrepublik haben sich dabei in den letzten Jahren erheblich verringert. Die Verdrängung des Motorrades durch den Motorroller und das Moped ist in der Nachkriegszeit in allen westeuropäischen Vergleichsländern zu beobachten gewesen. In Holland, Frankreich und Belgien entfielen 1958 etwa

1) Der Zusammenhang zwischen Einkommen- und Bestandsentwicklung wird im II. Teil der Arbeit noch ausführlich untersucht.
2) Wie die Analyse der Berufsstruktur der Fahrzeughalter noch erweisen wird, hat sich dieser Substitutionsvorgang hauptsächlich im Bereich der Berufsgruppe der unselbstständig Beschäftigten vollzogen; vgl. dazu die Ausführungen auf S. 53.

Tabelle 22

Die Entwicklung der Struktur des Motorzweiradbestandes
in der Bundesrepublik von 1950—1959

Jahr	Motorzwei- räder insgesamt	davon in v.H.					
		Mopeds	Motor- roller	Motor- fahrräd.	Motorräder m. Hubraum		
					bis 125 ccm	126-249 ccm	250 ccm u. mehr
1950	913 546	—	0,2	56,1		33,9	9,8
1953	2 154 796	6,9	3,7	22,2	20,0	39,1	8,1
1956	3 772 664	35,0	8,7	10,9	12,3	29,2	3,8
1959	4 080 063	51,2	11,6	5,1	8,4	21,8	1,9

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O., verschiedene Jahrgänge. Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden (Taunus).

60—80 v.H. aller Motorzweiräder auf Mopeds¹⁾. In Italien hat sich dagegen der Motorroller ständig steigender Wertschätzung erfreut, während der Mopedbestand seit 1950, teilweise auch bedingt durch die kraftfahrzeugsteuerliche Belastung, seinen Anteil von 29—30 v.H. nicht zu erhöhen vermochte. Die Entwicklung des Motorrollerbestandes in Frankreich entsprach anteilmäßig etwa den Verhältnissen in der Bundesrepublik²⁾. Besonders stark erhöht hat sich allerdings die Motorrollerquote in der Schweiz und in Großbritannien (1958 = 33,5 bzw. 17,6 v.H.); in den Ländern also, die im Jahre 1958 im Vergleich zu den übrigen westeuropäischen Ländern über eine hohe Pkw-Bestandsdichte verfügten. Die Substitution des Motorrades durch den Pkw ist in diesen Ländern offensichtlich besonders weit fortgeschritten³⁾. Andererseits ist in den Niederlanden der Anteil des Motorrollerbestandes am gesamten Motorzweiradbestand bis zum Jahre 1957 lediglich bis auf 4,4 v.H. angestiegen, was angesichts der verhältnismäßig niedrigen Pkw-Dichte für die Richtigkeit des unterstellten Zusammenhanges spricht⁴⁾.

Im Gegensatz zur Entwicklung der Größenstruktur des Pkw- und Motorzweiradbestandes hat der Verkehr mit Omnibussen im Laufe der Zeit zu einer Verdrängung der Fahrzeuge mit nur wenigen Sitzplätzen zugunsten schwerer Wagen mit über 32 Sitzplätzen geführt. Wie die folgende Tabelle 23 zeigt, entfiel im Jahre 1936 noch über die Hälfte aller Omnibusse auf Fahr-

¹⁾ Niederlande = 82,5 v. H.; Frankreich = 68,0 v. H. und Belgien (1957) = 62,5 v. H. (Nach Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden).

²⁾ Die Entwicklung des Motorrollerbestandes in Frankreich kann allerdings nur geschätzt werden, da das französische Zulassungsverfahren eine Aufgliederung des Motorzweiradbestandes nicht kennt. Vgl. *Annuaire Statistique de la France*, 1959, S. 236.

³⁾ Ein Vergleich der Schaubilder 10 und 11 im Anhang verdeutlicht diesen Zusammenhang.

⁴⁾ Die Entwicklung des Motorzweiradbestandes und seiner Struktur in Frankreich scheint gegen die Richtigkeit dieser Annahme zu sprechen. Wie die Untersuchung der Verkehrsleistungen und der gesamten Verkehrsstruktur noch zeigen wird, ist aber eine exakte Beurteilung der unterstellten Annahmen im Rahmen lediglich einer Bestandsanalyse nicht möglich. Vgl. unsere Ausführungen auf S. 81 ff.

zeuge mit 17—31 Sitzplätzen. 1950 war bereits jeder 2. Omnibus mit 32 und mehr Sitzplätzen ausgerüstet. Diese Gruppe der Großraumfahrzeuge vermochte ihren Bestand bis 1959 etwa zu verdreifachen, während die Omnibusgruppe der mittelgroßen Wagen nicht einmal ihren absoluten Bestand zu halten vermochte.

Tabelle 23

Der Bestand an Kraftomnibussen¹⁾, nach Sitzplatzgruppen unterteilt, im Deutschen Reich bzw. in der Bundesrepublik²⁾ in verschiedenen Jahren.

Sitzplatzgruppen	1. Juli 1936		1. Juli 1950		1. Juli 1959	
	absolut	v.H.	absolut	v.H.	absolut	v.H.
bis 16 Plätze . . .	1 890	12,1	566	4,0	827	2,8
17—31 Plätze . . .	8 442	54,2	6 422	44,8	6 216	21,2
32 Plätze und mehr	5 235	33,7	7 340	51,2	22 331	76,0
Insgesamt	15 567	100,0	14 328	100,0	29 374	100,0

¹⁾ 1950 einschließlich Obusse. Alle Jahre einschließlich Fahrzeuge der Reichs- bzw. Bundespost und -bahn.

²⁾ 1950 ohne Saarland.

Quelle: *Wirtschaft und Statistik*, 16. Jahrg. 1936, S. 664.

Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O., Jahrgänge 1950 und 1959.

Die im Verlauf des vergangenen Jahrzehnts in einigen Städten der Bundesrepublik erfolgte Umstellung des Orts- und Nachbarortslinienvverkehrs mit Straßenbahnen auf den Obusbetrieb hat zu einer Zunahme des Bestandes an Obussen geführt. Im Verhältnis zum gesamten Omnibusbestand hat sich diese Zunahme jedoch nicht bemerkbar machen können, da gleichzeitig eine starke Ausweitung des Ausflugs- und Gelegenheitsverkehrs mit Kraftomnibussen erfolgte. So stieg der Anteil des Obus-Bestandes am gesamten Omnibuspark von 1953 = 2,1 v.H. lediglich auf 2,5 v.H. im Jahre 1959.

Erheblich stärkere Bedeutung gewann der Obus in der Schweiz. Bis zum Jahre 1956 stieg dort die Obus-Quote auf 11,8 v.H. Auch in Italien spielt der Obus eine größere Rolle als in der Bundesrepublik; etwa 10 v.H. des gesamten Linienverkehrs¹⁾ wurde im Jahre 1957 von Obussen bedient. In Großbritannien, vor allem im Groß-Londoner-Raum, ist auf Grund der beengten Wegeverhältnisse im stärkeren Maße auf den großräumigen Kraftomnibus, insbesondere auf den „Doppeldecker“, zurückgegriffen worden. Über ein Drittel des gesamten Omnibusbestandes (37,5 v.H.) in Großbritannien entfiel im Jahre 1950 auf zweistöckige Fahrzeuge, z. T. mit über 56 Sitzplätzen. Weitere 26,3 v. H. waren einstöckige Kraftomnibusse mit über 32 Sitzplätzen, und nur 3,4 v. H. wurden durch Obusse gestellt.

Die langfristige zu beobachtende Tendenz der relativen Zunahme des Großwagen-Parks (Fahrzeuge mit über 32 Sitzplätzen), die in der Bundesrepublik die entsprechende Quote von 51,2 v.H. (1950) bis auf 76,0 v.H. (1959) an-

¹⁾ „Servici urbani et extraurbani“.

steigen ließ, ist auch für die französische Entwicklung charakteristisch gewesen. Ende 1952 waren bereits 61,8 v.H. des gesamten Omnibusbestandes großräumige Fahrzeuge; und im Verlaufe des Jahres 1958 schließlich stieg ihr Anteil, bezogen auf die Gesamtzahl der neu zugelassenen Omnibusse, auf 71,3 v. H. an¹⁾.

In der Bundesrepublik, wie auch in anderen westeuropäischen Ländern, ist also der etwa seit 1954 zu beobachtende Rückgang der Zuwachsraten des gesamten Omnibusbestandes von einem tendenziellen Anwachsen der durchschnittlichen Fahrzeuggröße, bezogen auf die Zahl der Sitzplätze, begleitet gewesen. Da die Vergrößerung des Omnibusparks von 1954—1959 ausschließlich auf den Zugang großräumiger Fahrzeuge zurückzuführen ist (vgl. Tabelle 24), hat die Sitzplatzkapazität stärker zugenommen als der gesamte

Tabelle 24

Die Veränderung des Omnibusbestandes¹⁾, nach Sitzplatzklassen unterteilt, in der Bundesrepublik²⁾ 1950/54 und 1954/59

Zeitraum	Gesamte Omnibusbestandsveränderung		Relative Bestandsveränderung der Sitzplatzklassen (in v.H.)		
	absolut	in v.H.	bis 16	17—31	32 u. m.
1950/54 . . .	+ 10 411	+ 72,9	+ 48,8	+ 21,2	+ 120,0
1954/59 . . .	+ 4 635	+ 18,6	— 1,8	— 20,1	+ 38,3

¹⁾ Einschließlich Obusse.

²⁾ 1959 einschließlich Saarland, z. T. Schätzungen des Kraftfahrt-Bundesamtes für das Saarland.

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O., Jahrgänge 1950, 1954 und 1959.

Omnibusbestand, nämlich um 30,8 v.H.²⁾ gegenüber einem Bestandszuwachs von nur 18,6 v.H. Der Rückgang der Zuwachsraten des Omnibusbestandes seit 1954 ist demnach teilweise durch eine im Verhältnis zur gesamten Bestandsveränderung überproportionale Sitzplatz-Kapazitätserweiterung ausgeglichen worden³⁾.

An dieser Stelle der Untersuchung zeigt sich das Fragwürdige des Versuchs, einen internationalen Vergleich der Verkehrsentwicklung lediglich auf

¹⁾ Die bisher genannten Relativziffern wurden nach Angaben folgender amtlicher Quellen errechnet: Statistisches Jahrbuch für die Schweiz, verschiedene Jahrgänge; Annuario Statistico Italiano, verschiedene Jahrgänge; Annual Abstract of Statistics No. 88, 1938—1950, S. 232; Annuaire Statistique de la France, Jahrgänge 1954—1958.

²⁾ Als durchschnittliche Sitzplatzzahl wurde angenommen:

a) für Omnibusse bis 16 Sitzplätze = 13;

b) für Omnibusse von 17—31 Sitzplätze = 25;

c) für Omnibusse mit 32 Sitzplätzen und mehr = 40 (1954) bzw. 42,4 (1959).

Vgl. die Angaben für 1959 des Kraftfahrt-Bundesamtes, a.a.O., 1959, S. XIII.

³⁾ Hinsichtlich der Ursache dieser Tendenz verweisen wir auf die Untersuchungen im II. Teil, S. 74 ff.

Bestand-zahlen zu stützen, ohne die Größenstruktur des Fahrzeugbestandes zebührend zu berneksichtigen. Der in den Niederlanden im Verhältnis zur Bevölkerung dichtere Bestand an Omnibussen im Vergleich zur Bundesrepublik (vgl. Anhang, Schaubild 12) besagt z. B. noch nicht, daß die Sitzplatzkapazität, ebenfalls auf die Einwohnerzahl bezogen, in den Niederlanden höher als in der Bundesrepublik sein müsse.

Auf einen entsprechenden internationalen Vergleich müssen wir hier allerdings mangels geeigneter statistischer Zahlenangaben verzichten.

2. Die Veränderungen der Altersstruktur

Das Statistische Reichsamt führte erstmals für das Jahr 1936 eine Aufgliederung des Omnibus- und Lkw-Bestandes nach Baujahren durch, während Motorzweiräder und Pkw bis Kriegsbeginn weiterhin nach den Listen der Zulassungsstellen, ohne Baujahrangabe, erfaßt wurden¹⁾. Erst 1950 begann das Kraftfahrt-Bundesamt mit der fortlaufenden statistischen Erfassung des nach Baujahren aufgegliederten gesamten Personenkraftfahrzeugbestandes, allerdings nur bis 1952 unter Einbeziehung der Motorzweiräder.

Verfolgt man nun die Entwicklung der Altersstruktur des deutschen Pkw- und Omnibusbestandes seit 1950, so zeigt sich, daß das Durchschnittsalter ständig abgenommen hat.

Tabelle 25

Entwicklung des Durchschnittsalters des Pkw- und Omnibusbestandes
in der Bundesrepublik
(Angabe in Jahren)

	1951	1954	1956	1959
Pkw	7,0	5,6	4,0	3,36
Omnibusse ¹⁾	7,0	6,0	5,3	4,95

¹⁾ 1936—1938 = 5—6 Jahre.

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O.

Wie die Tabelle 26 zeigt, hat dabei der Anteil der Pkw mit einem durchschnittlichen Lebensalter von 11 und mehr Jahren relativ stark abgenommen. Der tendenzielle Rückgang des Durchschnittsalters war allerdings nur teilweise die Folge der Verkürzung der durchschnittlichen Lebenserwartung der Pkw (das gleiche gilt auch für Omnibusse). Da seit 1950 die Zahl der jährlichen Neuzulassungen die der jährlichen Löschungen stets übertraf, mußte notwendigerweise das Durchschnittsalter des gesamten Fahrzeug-

¹⁾ Die altersmäßige Aufgliederung des Omnibusbestandes konnte infolge der Umstellung der Statistik auf die von der Sammelstelle für Nachrichten über Kraftfahrzeuge beim Statistischen Reichsamt geführte Reichskartei vorgenommen werden. Vgl. Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reiches Jahrgang 1936, III, S. 47.

parks eine sinkende Tendenz zeigen¹⁾, die sich erst in den letzten fünfziger Jahren infolge des Anwachsens des Ersatzbedarfs spürbar verlangsamte²⁾.

Tabelle 26

Die Entwicklung der Altersstruktur des Pkw-Bestandes
in der Bundesrepublik

Durchschnittliches Lebensalter	1950		1954		1959	
	absolut	in v.H.	absolut	in v.H.	absolut	in v.H.
bis 5 Jahre . . .	145 916	34,9	1 014 599	72,6	2 525 517	75,7
6—10 Jahre . . .	9 302	2,2	41 004	2,9	713 752	21,4
11 u. mehr Jahre .	262 717	62,9	341 284	24,5	98 307	2,9
Insgesamt	417 935 ¹⁾	100,0	1 396 887	100,0	3 337 576	100,0

¹⁾ Fahrzeuge mit Fahrberechtigung, ohne Bayern sowie ohne Bahn und Post.

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O.

In den übrigen westeuropäischen Ländern ist seit Kriegsende diese Tendenz ebenfalls zu beobachten gewesen. Allerdings war die Stärke dieses tendenziellen Rückganges des Durchschnittsalters in den einzelnen Vergleichsländern sehr unterschiedlich. So entfielen z. B. in den Niederlanden, in Belgien und in der Schweiz vom Pkw-Bestand des Jahres 1954 88,1 v.H., 87,8 v.H. und 85,3 v.H. auf Fahrzeuge der Nachkriegsproduktion, während der entsprechende Anteil in der Bundesrepublik nur 75,5 v.H. betrug. Berücksichtigt man jedoch das verhältnismäßig späte Anlaufen der westdeutschen Automobilproduktion nach der Beendigung der Kraftfahrzeugbewirtschaftung im Jahre 1948, so bedeutet diese erwähnte unterschiedliche Altersstruktur des Pkw-Bestandes der drei westeuropäischen Länder im Vergleich zur Bundesrepublik keine wesensmäßige Abweichung, zumal in den Jahren nach 1954 die Verjüngung des westdeutschen Pkw-Parks weitere Fortschritte machte.

Eine andere Beurteilung erfordert jedoch das im Vergleich zur Bundesrepublik erheblich höhere Durchschnittsalter des französischen Pkw-Bestandes (vgl. Tabelle 27), das im Jahre 1958 das Durchschnittsalter des deutschen Pkw-Parks um mehr als das Doppelte übertraf. Ein Vergleich der kraftfahrzeugsteuerlichen Belastung der Pkw-Haltung beider Länder

¹⁾ Die sich in einem bestimmten Zeitraum vollziehende Bestandsveränderung (dB) ist gleich der Zahl der Neuzulassungen fabrikneuer Fahrzeuge (N) abzüglich der Zahl der erfolgten Löschungen aus den Zulassungslisten (L) — allerdings, dem deutschen Zulassungsverfahren entsprechend, ohne die Zahl der nur vorübergehend abgemeldeten Fahrzeuge. — Es gilt also: $dB = N - L$. Da das durchschnittliche Lebensalter von N stets niedriger als das von L ist, so muß das durchschnittliche Lebensalter von B notwendig sinken, solange $dB > 0$ ist. Unter der Bedingung $dB < 0$ ($= L > N$) sind dagegen drei Fälle möglich: (1) Zunahme, (2) Abnahme und (3) Konstanz des Durchschnittsalters.

²⁾ Von 1952—1953 sank das Durchschnittsalter des Pkw-Bestandes von 7 auf 6 Jahre, von 1958—1959 nur noch von 3,7 auf 3,4 Jahre.

zeigt nun, daß sich in Frankreich (1958) für Pkw mit einem Lebensalter über 5 Jahre, je nach der Steuer-PS-Zahl, der Steuersatz um 50—60 v.H. ermäßigte, Fahrzeuge mit einem Lebensalter über 25 Jahre sogar völlig von der Kraftfahrzeugsteuer befreit waren, während in Deutschland Pkw unabhängig von ihrem Baujahr gleichmäßig vom vollen Steuersatz betroffen wurden.

Tabelle 27

Die Altersstruktur des Pkw-Bestandes¹⁾ am 1. Juli 1958
in der Bundesrepublik und am 1. Januar 1958 in Frankreich

Altersgruppe	Bundesrepublik	Frankreich
bis 5 Jahre	75,0 v.H.	50,1 v.H.
6—10 Jahre	20,0 v.H.	21,3 v.H.
11 und mehr Jahre	5,0 v.H.	28,6 v.H.
Insgesamt	100,0 v.H.	100,0 v.H.
Durchschnittsalter	3,7 Jahre	8,1 Jahre

¹⁾ Ohne Kombiwagen.
Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, a.a.O. 1958, S. XIV.
Annuaire Statistique de la France 1958, S. 236.

Diese Subventionierung des Gebrauchtwagenmarktes hat — wie Tabelle 27 eindrucksvoll zeigt — in Frankreich zu einer Erhöhung der Nutzungsdauer der Pkw geführt, die in den letzten Jahren die Absatzmöglichkeiten der französischen Automobilproduktion nicht unerheblich beeinträchtigt hat¹⁾. Obwohl Frankreich in bezug zur Einwohnerzahl im Jahre 1956 über einen dichterem Pkw-Bestand verfügte als die Bundesrepublik, war die französische Pkw-Ersatzquote (vgl. Tabelle 28) um mehr als die Hälfte niedriger

Tabelle 28

Die Pkw-Ersatzquote im Jahre 1956
in den USA, der Bundesrepublik und Frankreich

	Bestands- veränder. (dB)	Neu- zulassungen (N)	Löschungen (L)	Ersatz- quote $\frac{L}{N} \cdot 100$	Zahl der Einwohner pro Pkw (Pkw-Dichte)
	in 1000				
USA	2 196	5 955	3 759	63 v.H.	3,4
Bundesrep. . .	392	484	92	19 v.H.	13,0
Frankreich . .	461	504	44	8,6 v.H.	9,0

Quelle: Statistical Abstract of the United States 1957.
VDA, a.a.O., 1958/59, S. 29 und 118.
Annuaire Statistique de la France 1957.

¹⁾ Im Unterschied dazu ist in der Bundesrepublik die Quote der jährlichen Neuzulassungen an der Gesamtzahl der jährlichen Neuzulassungen und Besitzumschreibungen ständig gestiegen, vor allem in der Berufsgruppe der Arbeiter; vgl. dazu Tabelle 30, S. 54.

als die deutsche. Daß mit steigender Motorisierung, mit Annäherung an eine bestimmte Sättigungsgrenze, die Ersatzquote zunimmt, zeigen die Verhältnisse in den USA.

Unter der Annahme eines gleichen absoluten Bestandswachstums in den drei o. g. Ländern wurde demnach die Höhe der Gesamtnachfrage nach Automobilen von der Ersatzquote bestimmt¹⁾. Um im Jahre 1956 eine Bestandserhöhung von 100 Pkw-Einheiten zu erzielen, mußten in der Bundesrepublik 123 Fahrzeuge neu zugelassen werden, in den USA dagegen 271, während in Frankreich die Zahl von 109 Fahrzeugen genügte²⁾.

3. Die Veränderungen der Berufsstruktur der Fahrzeughalter

Seit 1950 veröffentlicht das Kraftfahrt-Bundesamt in Flensburg in regelmäßiger Folge eine Aufgliederung des Kraftfahrzeugbestandes sowie der jährlichen Neuzulassungen und Löschungen nach dem Beruf bzw. der Gewerbezugehörigkeit der Fahrzeughalter. Dem deutschen Zulassungsverfahren entsprechend, deckt sich dabei der Begriff „Fahrzeughalter“ nicht mit dem des „Fahrzeugnutzers“. Auf dem Sektor des Motorzweirad- sowie des Omnibusverkehrs wird man unterstellen können, daß beide Funktionen — die des Halters und die des Nutznießers — überwiegend von einer Person, gleichgültig ob natürlicher oder juristischer, wahrgenommen werden. Dagegen dürfte in der Berufsgruppe der unselbständig Erwerbstätigen (Beamte, Angestellte und Arbeiter) die Pkw-Quote der Angestellten als Fahrzeugnutzer den in der amtlichen Statistik ausgewiesenen Anteil als Fahrzeughalter nicht unerheblich überschreiten³⁾, wenn auch seit einigen Jahren das Streben nach einem „eigenen“ Wagen stärker geworden ist.

Wie Tabelle 29 zeigt, hat die Berufsgruppe der Unselbständigen ihren Anteil am gesamten Pkw-Bestand von 8 v.H. (1951) auf 44,1 v.H. (1959) erhöht. Alle übrigen Berufs- und Gewerbegruppen haben — trotz absoluter Bestandszunahme — einen relativen Verlust hinnehmen müssen. In der Gruppe der Unselbständigen ist die Erhöhung des Anteils der von Arbeitern gehaltenen Pkw besonders bemerkenswert (von 0,5 v.H. bis auf 19,7 v.H.!). Da gleichzeitig zwei Drittel des gesamten Motorzweiradbestandes (ohne Mopeds) im Besitz von Arbeitern waren, erreichte am 1. Juli 1959 der Anteil der auf Arbeiter zugelassenen individuellen Verkehrsmittel 36,4 v.H.

Das gebräuchliche individuelle Kraftverkehrsmittel des Arbeiters war im

¹⁾ Mit zunehmendem Kraftfahrzeugbestand erlangt also die Kenntnis des Ersatzbedarfs für die Produktions- und Absatzplanung der Kraftfahrzeugindustrie eine erhöhte Bedeutung. Für die Bundesrepublik hat das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung eine entsprechende Vorausberechnung bis 1968 vorgenommen. — Vgl. dazu *Eugen Schmitz* und *Helga Krämer*, Absterbeordnungen für Kraftfahrzeuge. Ihre Problematik, Berechnung und Anwendung. In: Schriftenreihe des Rhein-Westf. Instituts f. Wirtschaftsforschung, Neue Folge, Nr. 13, Essen, Oktober 1958. — Vgl. dazu auch die theoretischen Überlegungen von *H. Faure*, Les Modèles Econométrique du Marché de l'Automobile. In: Annales de recherches et de documentation sur la Consommation, 3. Jg., Nr. 3, Juli—September 1957, Paris.

²⁾ $\frac{N}{dB} = \frac{x}{100}$; für Frankreich ergibt sich demnach $\frac{504}{461} = \frac{x}{100}$; $x = 109$.

³⁾ Statistische Erhebungen zu dieser Frage, die als repräsentativ gelten könnten, sind unseres Wissens bisher noch nicht durchgeführt worden. Aus dem gleichen Grunde ist eine Aufgliederung des Fahrzeugbestandes nach dem Verwendungszweck ebenfalls nicht möglich.

Tabelle 29

Der Bestand an Motorzweirädern (ohne Mopeds) und Pkw
am 1. Juli 1951 und 1959 im Bundesgebiet¹⁾
nach dem Beruf bzw. der Gewerbezugehörigkeit der Fahrzeughalter

Berufsgruppen	1951				1959			
	Motor- zweiräder		Pkw		Motor- zweiräder		Pkw ²⁾	
	Bestand	v.H.	Bestand	v.H.	Bestand	v.H.	Bestand	v.H.
1. Industrie . .	19 540	2,2	97 137	17,6	10 694	0,5	254 053	7,1
2. Handwerk . .	85 987	9,8	76 292	13,8	67 845	3,4	394 810	11,1
3. Handel . . .	67 467	7,7	178 144	32,2	33 755	1,7	613 312	17,2
4. Unselbständ.	513 692	58,7	43 997	8,0	1 575 724	79,3	1 568 771	44,1
davon:								
a) Beamte . .	38 236	4,4	10 605	1,9	72 553	3,7	240 385	6,8
b) Angestellte	104 331	11,9	30 854	5,6	183 290	9,2	627 908	17,6
c) Arbeiter . .	371 125	42,4	2 538	0,5	1 319 881	66,4	700 478	19,7
5. Übr. Gruppen	189 217	25,6	157 044	28,4	301 339	15,1	728 503	20,5
Alle Gruppen .	875 903	100,0	552 614	100,0	1 989 357	100,0	3 559 449	100,0

¹⁾ Ohne Saarland; 1951 ohne Bayern sowie Bundesbahn und -post.

²⁾ Einschließlich Kombiwagen.

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt.

Jahre 1951 fast ausschließlich das Motorzweirad (vgl. Tabelle 29). Dagegen wurde jeder 2. Pkw von der Industrie und vom Handel betrieben. Von 1952—1959 erhöhten diese beiden Gewerbegruppen ihren Pkw-Bestand um 80 bzw. 124 v.H. Dieser Zuwachs entsprach etwa dem Wachstum des Brutto-sozialproduktes (in jeweiligen Preisen) mit 92 v.H.¹⁾. Die fortschreitende Substitution des Motorzweirades durch den Pkw im Handwerk, vor allem bei den kleineren selbständigen Handwerkern (vgl. Tabelle 29), führte hin-gegen zu einem Wachstum des Pkw-Bestandes von über 200 v.H. Den Beweis dafür, in welchem starkem Maße das Motorzweirad als Schrittmacher der indi-viduellen Motorisierung vom Pkw abgelöst wurde, zeigt die Zuwachsrate des Pkw-Bestandes der unselbständig Erwerbstätigen von 1952—1959, die mit 1673 v.H. etwa 18 mal größer war als der Zuwachs des Bruttosozial-produktes. Im gleichen Zeitraum stieg der Anteil der Pkw am gesamten Individualverkehrsmittelbestand in dieser Berufsgruppe von 22,3 auf 77,2 v.H. und bestimmte damit entscheidend das Wachstum des Inlandsabsatzes fabrikneuer Pkw²⁾. Untersucht man die Entwicklung der mehr und mehr

¹⁾ Bezüglich des Zusammenhanges zwischen der Entwicklung des Fahrzeugbestandes und des Sozialproduktes verweisen wir auf unsere Untersuchungen im III. Teil der Arbeit. Die hier genannte Zuwachsrate des BSP wurde errechnet nach Angaben der Deutschen Bundesbank; vgl.: Monatsberichte der Deutschen Bundesbank, 12. Jg., Nr. 6, Juni 1960, S. 121.

²⁾ Auf die Bedeutung der Arbeitnehmer für den steigenden Inlandsabsatz hat auch das Ifo-Institut hingewiesen. Vgl. dazu Ifo-Institut, Stürmische Motorisierung in zuvor unerreichtem Ausmaß, in: Wirtschaftskonjunktur, 10. Jg., Heft 2, München 1958, S. 24.

vom Pkw getragenen Motorisierung der unselbständig Erwerbstätigen eingehender, so zeigen sich folgende bemerkenswerte Tendenzen:

- (1) Der Übergang vom Motorzweirad zum Pkw vollzog sich in der Weise, daß zunächst eine Substitution des Motorzweirades durch den Kleinwagen (bis 999 ccm) erfolgte¹⁾. Am 1. Juli 1959 waren über zwei Drittel (68,5 v.H.) des Bestandes an Pkw mit einem Hubraum bis 999 ccm auf unselbständige Beschäftigte zugelassen, dagegen nur etwa zwei Fünftel (39,5 v.H.) des Bestandes der Mittelklassewagen (1000—1999 ccm). Seit einigen Jahren ist allerdings ein steigendes Interesse am Mittelklassewagen festzustellen; ihr Anteil am gesamten Pkw-Bestand dieser Größenklasse stieg von 1954—1959, also innerhalb von 5 Jahren, von 14 auf 40 v.H.
- (2) Der Anteil der Käufe von fabrikneuen Automobilen an der Gesamtzahl der getätigten Käufe²⁾, also einschließlich der gebrauchten Fahrzeuge, hat in allen Berufsgruppen seit 1951 zugenommen (vgl. Tabelle 30). Während sich jedoch z. B. in der Industrie die Neuzulassungsquote nur verhältnismäßig geringfügig erhöht hat — sie betrug 1951 bereits 68,7 v.H.! — stieg sie in der Berufsgruppe der Arbeiter von 9,4 v.H. auf 32,8 v.H. im Jahre 1958. Die im vorigen Kapitel erläuterte Tendenz der Verjüngung des Fahrzeugparks in der Nachkriegszeit findet damit eine Erklärung.

Tabelle 30

Neuzulassungen fabrikneuer Pkw¹⁾ und Besitzumschreibungen gebrauchter Pkw ausgewählter Berufs- bzw. Gewerbegruppen der Fahrzeughalter im Bundesgebiet in den Jahren 1951 und 1958

Berufsgruppe	1951		1958	
	U + N ²⁾	davon ³⁾ N in v.H.	U + N ²⁾	davon ³⁾ N in v.H.
1. Industrie	43 903	68,7	77 388	75,3
2. Beamte	6 018	43,2	95 452	46,7
3. Angestellte	24 091	33,6	292 918	44,3
4. Arbeiter	4 230	9,4	318 637	32,8
5. Alle Berufsgruppen . .	302 978	47,1	1 352 464	48,8
6. Unselbständige (2—4) in v.H. aller Fahrzeughalter	11,3	—	50,1	—

¹⁾ Einschließlich Krankenkraftwagen und (1958) Kombiwagen.

²⁾ U = Besitzumschreibungen; N = Neuzulassungen.

³⁾ Quote der Neuwagenkäufe an den gesamten Pkw-Käufen.

Quelle: VDA, a.a.O., 16. Folge 1952, S. 54—59 und 92—94.

VDA, a.a.O., 23. Folge 1959, S. 127—129 und 158—160.

¹⁾ Bei der Untersuchung der Veränderungen der Größenstruktur haben wir bereits darauf hingewiesen; vgl. dazu insbesondere Tabelle 21 auf Seite 45.

²⁾ Obwohl der Kfz-Kauf der Zulassung vorausgeht, können wir hier annehmen, daß Kauf und Zulassung (gleichgültig, ob Neuzulassung oder Besitzumschreibung) uno actu erfolgen, um die volkswirtschaftliche Bedeutung gebührend zu berücksichtigen.

In Frankreich erreichte demgegenüber die Pkw-Neuzulassungsquote 1954 ihren höchsten Wert mit 36,8 v.H., der sich bis 1958 sogar wieder bis auf 34,6 v.H. (dagegen Bundesrepublik = 48,8 v.H.) verminderte. Dies dürfte zweifellos — wir haben an anderer Stelle bereits darauf hingewiesen¹⁾ — auf die Subventionierung des französischen Gebrauchtwagenmarktes zurückzuführen sein.

Im Gegensatz zum individuellen Personenkraftverkehr ist im Bereich des *Omnibusverkehrs* die Betätigung der öffentlichen Hand im Deutschen Reich, besonders jedoch in der Bundesrepublik, außerordentlich rege gewesen. Wie Tabelle 31 zeigt, ist der Anteil der von privaten Unternehmern gewerblich betriebenen Kraftomnibusse von 55 v.H. (1951) bis auf 41,1 v.H. (1959)

Tabelle 31

Entwicklung des Anteils der privaten und öffentlichen Hand
am Kraftomnibusbestand¹⁾ (ohne Obusse)
im Deutschen Reich bzw. im Bundesgebiet (ohne Saarland und Berlin-West)

Zeile		1. Januar 1938		1. Januar 1951		1. Januar 1959	
		Bestand	v.H.	Bestand	v.H.	Bestand	v.H.
1	Private Unternehmen	.	.	8 140	55,0	9 586	41,1
2	Kommunale u. gemischtwirtschaftl. Unternehmen . . .	7 000	73,0	2 437	16,0	5 850	25,1
3	(Reichs-) Bundespost	2 461	26,0	3 131	21,0	3 912 ³⁾	16,8
4	Eisenbahn ²⁾	86	1,0	1 235	8,0	3 981 ³⁾	17,0
5	Alle gewerbl. Unternehmen insgesamt . .	9 547	100,0	14 943	100,0	23 329	100,0
6	Gesamter gewerbl. u. nichtgewerbl. Zwecken dienender Fahrzeugbestand	.	.	15 030	.	26 300 ⁴⁾	.
7	(5) in v.H. (6) . . .	.	.	99,4	.	88,7	.

¹⁾ Zeile 1—5: Motorwagen im Betrieb einschließlich Reserve; Zeile 6: Bestand im Verkehr befindlicher Fahrzeuge.

²⁾ Deutsche (Reichs-) Bundesbahn sowie (1951 und 1959) nichtbundeseigene Eisenbahnen.

³⁾ Einschließlich der angemieteten Motorwagen; die Bestandszahl der privaten Unternehmen wurde entsprechend gekürzt.

⁴⁾ Auf Grund repräsentativer Befragungen vom Kraftfahrt-Bundesamt errechneter Bestand im Verkehr befindlicher Fahrzeuge.

Quelle: Wilhelm Oppelt, *Die Entwicklung des Kraftomnibusverkehrs im Jahre 1951*, in: *Der Personenverkehr, Organ der Arbeitsgemeinschaft Personenverkehr im Bundesgebiet*, III. Jg., Bielefeld 1952, S. 134.

Karl Wolf, *Der gewerbliche (entgeltliche) Straßenpersonenverkehr im Jahre 1958*, a.a.O., 10. Jg. 1959, S. 217.

VDA, a.a.O., 15. Folge 1951, S. 8; 23. Folge 1959, S. 29.

¹⁾ Vgl. S. 51.

zurückgegangen. Allerdings ist im gleichen Zeitraum die Quote der nicht gewerblichen Zwecken dienenden, hauptsächlich auf private natürliche und juristische Personen zugelassenen Kraftomnibusse — auf den Bestand sämtlicher im Verkehr befindlicher Motorwagen bezogen — von 0,6 bis auf 11,3 v. H. angestiegen.

Anfang des Jahres 1959 erreichte die Quote der von kommunalen und gemischtwirtschaftlichen Unternehmen betriebenen Omnibusse 25 v.H. Bundespost und Eisenbahnen stellten ein Drittel des gesamten Motorwagenbestandes. Bemerkenswert ist dabei insbesondere die starke relative Zunahme bei den Eisenbahnen, die ihren Anteil von 1 v.H. (1938) über 8 v.H. (1951) bis auf 17 v.H. zu steigern vermochten, hinsichtlich einer möglichen Einflußnahme auf die Wettbewerbsbeziehungen zwischen Schiene und Straße zweifellos ein bemerkenswertes Wachstum.

ZWEITER TEIL

Die Entwicklung der Leistungen des Personenkraftverkehrs und die Veränderungen der Wettbewerbsstruktur des Personenverkehrs auf Straße und Schiene

I. Vorbemerkungen

1. Zielsetzung der Untersuchung

Nachdem wir die Entwicklung des Bestandes an Personenkraftfahrzeugen untersucht haben — in einer quantitativen Übersicht über 7 Länder des westeuropäischen Wirtschaftsraumes, in einer qualitativen Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung im Deutschen Reich bzw. in der Bundesrepublik — werden wir uns nunmehr der Entwicklung der Verkehrsleistungen des Personenkraftverkehrs zuwenden. Während die quantitative Übersicht einen Eindruck von dem in den verschiedenen Ländern unterschiedlichen Ausrüstungsgrad mit Personenkraftfahrzeugen und seiner Veränderungen im Zeitablauf vermitteln sollte, und die sich hieran anschließende Analyse der Bestandsstruktur die Grundlagen für eine Untersuchung der Beziehungen zwischen der Struktur des Personenkraftfahrzeugbestandes — insbesondere der individuellen Verkehrsmittel — und dem Wohlstandsgrad einer Volkswirtschaft herauszuarbeiten suchte, werden wir im folgenden Abschnitt versuchen, diese Grundlagen durch eine Untersuchung der Verkehrsleistungen zu vertiefen¹⁾.

Da die Kenntnisse der insbesondere vom individuellen Personenkraftverkehr jährlich erbrachten Verkehrsleistungen fast ausschließlich auf Schätzungen oder auf nicht als repräsentativ zu betrachtenden Befragungen beruhen²⁾ und die Ergebnisse der vom Statistischen Bundesamt um die Jahreswende 1959/60 durchgeführten Statistik der Kraftfahrzeugfahrleistungen des Jahres 1959 noch nicht veröffentlicht sind, bestand bisher ständig die Gefahr, auf Grund internationaler Vergleiche der Bestandsziffern von Personenkraftfahrzeugen gewisse Tatbestände im Bereich des Personenverkehrs auf der Straße (und der Schiene!) unzulänglich, wenn nicht sogar falsch zu beurteilen. Wir wollen dies mit einigen Beispielen verdeutlichen:

¹⁾ Dabei soll nicht die Frage erörtert werden, wieweit es überhaupt berechtigt ist, den Lebensstandard in einem Lande an der Dichte des Personenkraftfahrzeugbestandes oder der personenkilometrischen Leistung (des individuellen Personenkraftverkehrs) pro Kopf zu messen.

²⁾ Nach einer dem Verfasser vom Statistischen Bundesamt erteilten Auskunft trifft dies z. B. für die in dem vom VDA herausgegebenen Jahrbuch „Tatsachen und Zahlen aus der Kraftverkehrswirtschaft“ regelmäßig veröffentlichten Leistungsziffern zu. Lediglich die vom Ministerium für Wirtschaft und Verkehr und vom Statistischen Landesamt Nordrhein-Westfalen durchgeführten Erhebungen können für in Nordrhein-Westfalen beheimatete Kraftfahrzeuge als repräsentativ gelten.

(1) Kraftfahrzeugbestand und Länge der klassifizierten Straßen

Im Gegensatz zu dem von uns bisher verwendeten Begriff der „Kraftfahrzeugdichte“, der das Verhältnis von Einwohnerzahl zum Kfz-Bestand ausdrückt, wird im Schrifttum der Kfz-Bestand oft zur Länge der Straßen in Beziehung gesetzt. Sofern dabei aber nicht die in den verschiedenen Ländern unterschiedliche durchschnittliche Jahresfahrleistung pro Kfz¹⁾ berücksichtigt wird, läßt sich eine sinnvolle Ziffer für die „Verkehrsdichte“ oder die Kapazitätsausnutzung des Straßennetzes nicht ermitteln. Anfang des Jahres 1959 betrug z. B. die Pkw-Dichte, auf die gesamte Länge der klassifizierten Straßen bezogen, pro Kilometer in Frankreich 7 Fahrzeuge und in der Bundesrepublik 24. Geht man nun von der Annahme aus, daß die durchschnittliche Jahresfahrleistung pro Pkw in der Bundesrepublik etwa 20 000 km und in Frankreich 10 000 km beträgt²⁾, so ist logischerweise die Verkehrsdichte der Pkw pro Straßenkilometer im Jahre 1958 in der Bundesrepublik im Verhältnis zum entsprechenden Wert in Frankreich nicht nur 3,4mal, sondern sogar 6,8mal größer gewesen.

Praktische Schlußfolgerungen für die Probleme der Straßenbauplanungen dürfte allerdings keine der beiden Berechnungsmethoden vermitteln, da sie der regional unterschiedlichen Belastung der Straßen nicht gerecht zu werden vermögen³⁾. Sie geben lediglich eine gegenüber der bisherigen Berechnungsmethode sinnvollere Bezugsbasis für internationale Vergleiche ab.

(2) Kraftfahrzeugbestand und Unfallquote

Erheblich größere Bedeutung kommt der Beziehung zwischen dem Kfz-Bestand und der Zahl der Verkehrsunfälle zu. Um die Auswirkungen der Maßnahmen im Bereich der Verkehrssicherheit auf eine international vergleichbare Basis stellen zu können, werden häufig der Kfz-Bestand und die Zahl der Verkehrsunfälle oder -opfer miteinander verglichen und zueinander in Beziehung gesetzt⁴⁾. Abgesehen von dem Umstand, daß es unzulässig ist, angesichts der in den einzelnen Ländern unterschiedlichen Bestandsge-
wichtung der verschiedenen Kfz-Arten (Motorzweiräder, Pkw, Lkw etc.) die Zahl der in einem bestimmten Zeitraum eingetretenen Verkehrsunfälle auf die Bestandszahl nur einer Fahrzeuggruppe zu beziehen⁵⁾, bedeutet die Außerachtlassung der durchschnittlichen Jahresfahrleistung pro Kfz

1) Näheres zum Begriff und dem Problem der Ermittlung dieser Leistungsziffer auf S. 60 ff.

2) Vgl. dazu unsere Untersuchungen der Verkehrsleistungen auf S. 64 ff.

3) Das gilt auch für den Versuch des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, die Straßenkapazität mit dem Verkehrsvolumen zu vergleichen, wobei die Verkehrsleistungen sämtlicher Kfz-Typen in „Pkw-km“ umgerechnet werden. Vgl. o. g. Institut, Mitteilungen 1959, Heft 7, S. 151 ff. („Straßenkapazität und Verkehrsvolumen“).

4) Z. B. VDA, Tatsachen und Zahlen aus der Kraftverkehrswirtschaft, a.a.O., 23. Folge 1959, S. 266.

5) So wurde z. B. in einer Statistik, die die „Österreichische Ärztezeitschrift“ veröffentlichte, die Anzahl der Todesopfer pro 10 000 Pkw in 11 europäischen Ländern für 1958 angegeben. Vgl. FAZ Nr. 152 vom 2. Juli 1960, S. 10.

eine Verfälschung der internationalen Vergleichszahlen¹⁾. Folgendes Beispiel soll diesen Zusammenhang erläutern:

Im Jahre 1958 betrug die Zahl der im Straßenverkehr verletzten und getöteten Personen in Frankreich 184 000, im Bundesgebiet 363 000. Bezogen auf 1000 im Durchschnitt des Jahres 1958 im Verkehr befindliche Kraftfahrzeuge (einschließlich Mopeds) waren das 16 verletzte Personen in Frankreich und 43 in der Bundesrepublik²⁾. Die Unfallquote, auf den Kfz-Bestand bezogen, war in der Bundesrepublik also mehr als $2\frac{1}{2}$ mal höher als in Frankreich. Unter der Annahme jedoch einer im Vergleich zu Frankreich höheren durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung würde sich das Verhältnis der Unfallquoten Frankreichs zu Deutschland von 1:2,7 auf einen entsprechend niedrigeren Wert verändern.

(3) Prognostizierung des Kfz-Ersatz- sowie Treibstoffbedarfs

Wie wir an anderer Stelle bereits ausgeführt haben (vgl. S. 51; dsgl. Tabelle 28), nimmt mit steigender Motorisierung der Ersatzbedarf absolut und — auf den Umfang der Bestandsveränderung bezogen — relativ zu. Die Berechnung des zu erwartenden Ersatzbedarfs hat dabei von der in einem bestimmten Zeitpunkt gegebenen Altersstruktur des Kfz-Bestandes auszugehen und sodann die Ausscheidewahrscheinlichkeiten der einzelnen Fahrzeugarten zu berechnen³⁾. Die der Ermittlung dieser Ausscheidewahrscheinlichkeiten zugrunde liegende angenommene Lebenserwartung der verschiedenen Fahrzeugarten beruhte bisher fast ausschließlich auf Erfahrungswerten der zeitlichen Lebensdauer, ohne daß eine Verbesserung der Absterbeordnungen durch die Berücksichtigung der durchschnittlichen Jahresfahrleistung der verschiedenen Kfz-Arten, nach Größenklassen und Berufsgruppen der Fahrzeughalter untergliedert, möglich gewesen wäre⁴⁾.

Bei der Vorausschätzung des Treibstoffbedarfs ist die Kenntnis der durchschnittlichen Jahresfahrleistung der Fahrzeugeinheiten jeder Fahrzeugart, ebenfalls nach Größenarten und Haltergruppen unterteilt, unentbehrlich. Wie wir im weiteren Verlauf der Untersuchung noch zeigen werden, kann

¹⁾ Wenn z. B. im Land A bei einem Kfz-Bestand von 100 Einheiten in einem Jahr 5 Verkehrsunfälle eintreten, im Land B bei gleichem Bestand dagegen 10, so ist die Unfallquote im Land B nur unter der Bedingung doppelt so hoch wie im Land A, daß sich die durchschnittliche Jahresfahrleistung pro Kfz im Land A zur entsprechenden Leistungsziffer in Land B wie 1:1 verhält.

²⁾ Die Zahlen wurden errechnet nach folgenden Quellen:

a) Kraftfahrt-Bundesamt, Der Bestand . . ., a.a.O., 1958;

b) Statistisches Bundesamt, Der Verkehr in der BRD, Reihe 6, Straßenverkehrsunfälle, Jahr 1959;

c) *Annuaire Statistique de la France* 1959.

³⁾ Vgl. dazu z. B. Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Absterbeordnungen, a.a.O.

⁴⁾ Deshalb wäre eine regelmäßige statistische Erhebung der Verkehrsleistungen, entsprechend untergliedert, in allen westeuropäischen Ländern dringend erforderlich, zumal mit steigendem Motorisierungsgrad die Gefahr von Fehlinvestitionen in der Kfz-Industrie (vgl. die Entwicklung in den USA) und damit ihre Krisenanfälligkeit zunimmt. Die augenblicklich laufende Erhebung des Statistischen Bundesamtes stellt einen ersten Versuch in dieser Richtung dar, der allerdings bedauerlicherweise nicht wiederholt werden soll.

das relative Anwachsen z. B. der Pkw-Haltergruppe „Arbeitnehmer“ unter der Annahme sonst gleichbleibenden Bedingungen (*ceteris paribus*) zu einem Rückgang der durchschnittlichen Fahrleistungsziffer der Pkw aller Altersgruppen führen.

So ist z. B. in Frankreich der Benzinverbrauch im Durchschnitt je Pkw von 931 Liter im Jahre 1957 über 916 Liter (1958) auf 878 Liter (1959) gesunken¹⁾, obwohl der Pkw-Bestand im gleichen Zeitraum ständig zugenommen hat. Es wäre zweifellos eine wichtige Aufgabe für die wissenschaftliche Forschung, die Zusammenhänge zwischen der Entwicklung des Kfz-Bestandes und seines Kraftstoffverbrauchs unter Berücksichtigung der Veränderungen der Größen- und Altersstruktur des Kfz-Bestandes und der Berufsstruktur der Fahrzeughalter sowie der technischen Verbesserungen auf dem Gebiet des Motorenbaus exakt zu analysieren.

Der Verfasser hat sich nun die Aufgabe gestellt, nach einem Überblick über den Stand der empirisch-statistischen Forschung die grundlegenden Probleme der Erfassung der Leistungen des Personenkraftverkehrs unter Berücksichtigung einer eigenen Erhebung zu untersuchen. Die erzielten Ergebnisse werden sodann einer Analyse der strukturellen Veränderungen der Konkurrenzbeziehungen zwischen allen Personenverkehrsträgern auf Straße und Schiene zugrunde gelegt. Es versteht sich von selbst, daß die Ergebnisse einer solchen Untersuchung mit mancherlei Mängeln behaftet sein müssen. Es ließ sich nicht vermeiden, teilweise mit recht groben Schätzungen zu arbeiten, um überhaupt quantitative Ergebnisse erzielen zu können. Wir sind jedoch der Meinung, daß sich dieser Versuch für die weitere wissenschaftliche Forschung insofern als nützlich erweisen könnte, als er einerseits die Unzulänglichkeiten der Verkehrsstatistik in den Untersuchungsländern und andererseits die volkswirtschaftliche Bedeutung der Kenntnis von den Umstrukturierungstendenzen im Bereich des Personenverkehrs auf Straße und Schiene herausstellen soll.

2. Die Bedeutung der verschiedenen Leistungskategorien

Für eine Untersuchung der Verkehrsleistungen kommen — je nach Art der Fragestellung — drei Kategorien von Leistungsziffern in Betracht:

- (1) die Anzahl der insgesamt in einem bestimmten Zeitraum beförderten Personen, die sog. „Beförderungsleistung“;
- (2) die in einem bestimmten Zeitraum von einer Kfz-Einheit oder Kfz-Gruppe zurückgelegte Wegstrecke, die sog. „Fahrleistung“, ausgedrückt in „Fz-km“;
- (3) die in einem bestimmten Zeitraum geleisteten Personenkilometer (Pkm), auch „personenkilometrische Leistung“ genannt, errechnet als mathematisches Produkt
 - a) der Anzahl der beförderten Personen und der mittleren Reiseweite dieser Personengruppe, oder
 - b) der Fahrleistung und der mittleren Fz-Besetzung (in Personen).

¹⁾ Nach der Angabe der Deutschen Zeitung Nr. 49 vom 27./28. Februar 1960, S. 14. Gleichen Kraftstoffverbrauch im Durchschnitt pro 100 km Fahrstrecke vorausgesetzt, bedeutet das einen Rückgang der durchschnittlichen Jahresfahrleistung pro Pkw von 1957—1959 um 6 v. H.

Die unter (1) genannte Leistungsziffer ist, isoliert betrachtet, nur wenig aussagefähig, da sie die mittlere Reiseweite pro beförderte Person als Gewichtungsfaktor unberücksichtigt läßt. Lediglich unter der Annahme einer im Zeitablauf konstant bleibenden mittleren Reiseweite ist sie für einen Zeitvergleich der Entwicklung der Beförderungsleistungen eines bestimmten Verkehrsträgers — wie z. B. Straßenbahn, Obus und Kraftomnibus im Stadtlinienverkehr — brauchbar; allerdings schließen die regionalen Unterschiede der mittleren Reiseweiten eines bestimmten Verkehrsträgers internationale Vergleiche im allgemeinen aus. Daß ein Leistungsvergleich verschiedener Verkehrsträger mit unterschiedlichen Reiseweiten nicht sinnvoll ist, bedarf dabei keiner besonderen Begründung.

Wir haben bereits darauf hingewiesen, daß die Entwicklung der Fahrleistungen der Personenkraftfahrzeuge z. B. bei Untersuchungen des Verkehrsvolumens bzw. der Kapazitätsausnutzung des Straßennetzes, insbesondere auch bei der Berechnung der zukünftigen Kfz-Ersatznachfrage und des Treibstoffbedarfs eine große Rolle spielt.

Für die von uns beabsichtigte Untersuchung der Veränderungen der Wettbewerbsstruktur der verschiedenen Personenverkehrsträger auf Straße und Schiene ist jedoch die unter (3) aufgeführte Leistungsziffer von Bedeutung, da sie Beförderungs- und Fahrleistung gleichermaßen berücksichtigt und damit einen Einblick in die Entwicklung der in den Vergleichsländern unterschiedlichen Personenverkehrsströme gewährt.

II. *Möglichkeiten und Grenzen der statistischen Erfassung der Leistungen des Personenkraftverkehrs*

1. Der Stand der empirisch-statistischen Forschung in den Vergleichsländern

Es erweist sich als zweckmäßig, den individuellen Personenkraftverkehr und den Massenpersonenverkehr mit Kraft- und Schienenfahrzeugen jeweils gesondert zu untersuchen. Aus methodischen Gründen beginnen wir zunächst mit dem Massenpersonenverkehr¹⁾.

a) Die Verkehrsleistungen der Massenpersonenverkehrsmittel

Wie ein erster Überblick über die offiziellen Verkehrsstatistiken der westeuropäischen Länder zeigt, ist die statistische Durchleuchtung der Verkehrsleistungen nur im Bereich des *Eisenbahnverkehrs* zufriedenstellend. Hier waren es besonders die Staatseisenbahnen der verschiedenen Länder, die seit mehreren Jahrzehnten nicht nur die Beförderungsleistungen, sondern darüber hinaus auch die mittlere Reiseweite pro beförderte Person — oft nach bestimmten Kriterien weiter untergliedert — ermittelt haben, so daß über längere Zeiträume hinweg die personenkilometrischen Leistungen verfolgt werden können. Dagegen haben die nichtstaatseigenen Eisenbahnen

¹⁾ Im Hinblick auf die beabsichtigte Untersuchung der gesamten Personenverkehrsstruktur ist die Einbeziehung des Schienenverkehrs hier erforderlich.

(einschließlich Stadtschnell-, Untergrund- und Kleinbahnen) sich zumeist¹⁾ auf die Erfassung lediglich der Beförderungsleistungen beschränkt²⁾).

Diese Einschränkung gilt überwiegend auch für die Verkehrsstatistiken der *Straßenbahnen*. Die Ergänzung der Beförderungsleistungsziffern durch Berechnungen der Fahrleistungen ist für die Ermittlung der geleisteten Personenkilometer praktisch ohne Wert, da es nahezu ausgeschlossen ist, die mittlere Wagen- bzw. Zugbesetzung³⁾ exakt zu erfassen. Da sich im Stadtlinienvverkehr mit Straßenbahnen — das gleiche gilt für den Stadtlinienvverkehr mit Obussen und Kraftomnibussen — die mittlere Reiseweite im Zeitablauf nur wenig verändert⁴⁾, ist es weitaus zweckmäßiger, diesen Mittelwert gelegentlich repräsentativ zu ermitteln; eine Aufgabe, die in der Bundesrepublik vom Kraftfahrt-Bundesamt für den Straßenpersonenverkehr ausgeführt wird.

In einigen westeuropäischen Hauptstädten, wie z. B. Paris und London, sind zeitweise die Verkehrsleistungen des *gesamten Stadtlinienvverkehrs auf Schiene und Straße* als Gesamtgröße ermittelt worden. In Paris übernahm im Jahre 1942 die „Compagnie du Métropolitain“ sämtliche Omnibuslinien, die bis zu diesem Zeitpunkt im Betrieb der „Société des Transports en Commun de la Région“ gestanden hatten. Erst nach Beendigung des Krieges (1945), wenige Jahre vor Gründung der „Regie Autonome des Transports Parisiens“ (R.A.T.P.) wies die „Compagnie du Métropolitain“ die Beförderungsleistungen der Omnibusse und Untergrundbahnen getrennt aus, ohne dabei allerdings die mittleren Reiseweiten zu berücksichtigen⁵⁾. In London hat, um ein anderes Beispiel zu nennen, bis zum Jahre 1947 der „London Passenger Transport Board“, seit 1948 die „London Transport Executive“ (L.T.E.) die mittlere Reiseweite pro beförderte Person im Eisenbahn-, Straßenbahn- (bis 1953), Kraftomnibus- und Oberleitungsbusverkehr im Groß-Londoner Raum in einer zusammenfassenden Zahl abgeschätzt⁶⁾.

Hinsichtlich der Leistungen des *Omnibusverkehrs* ist der Stand der statistischen Forschung in den westeuropäischen Ländern recht uneinheitlich. Zuverlässige Angaben über die Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen des gesamten Omnibusverkehrs in der Nachkriegszeit stehen eigentlich nur für die Bundesrepublik zur Verfügung. Lediglich in den Nieder-

¹⁾ Ausgenommen einige Bahnen, wie z. B. die von der Deutschen Bundesbahn betriebene Hamburger S-Bahn, die von der London Transport Executive betriebene Londoner Untergrundbahn etc.

²⁾ Betriebsleistungsziffern wie die Anzahl der Zug- oder Wagenachskilometer sind in diesem Zusammenhang ohne Bedeutung.

³⁾ Unter der mittleren Fahrzeug-Besetzung verstehen wir die durchschnittliche Anzahl von Personen, die in einem bestimmten Zeitraum pro Fahrzeug- (bzw. Zug-)Kilometer befördert wurden.

⁴⁾ Nach Erhebungen des Kraftfahrt-Bundesamtes veränderten sich die mittleren Reiseweiten (in km) der Straßenbahnen, Obusse und Kraftomnibusse im Stadtlinienvverkehr von 1956—1958 von (a) 4,8 auf 4,7; (b) 3,9 auf 3,9; (c) 6,0 auf 6,3. Vgl. Karl Wolf, Der gewerbliche Straßenpersonenverkehr im Jahre 1958, in: Der Personenverkehr, 10. Jg., Heft 11, 1959, S. 225.

⁵⁾ Vgl. *Annuaire Statistique de la France 1959 (résultats de 1958)*, Partie rétrospective Française, S. 29*.

⁶⁾ „Estimated average distance per journey“ 1939 = 3,7 km; 1948 und 1949 = 4,5 km. Vgl. *Annual Abstract of Statistics*, No. 88, 1938—1950, S. 240.

landen und in Italien ist der Versuch unternommen worden, sich eine Vorstellung vom Umfang der geleisteten Personenkilometer zu machen; in den Niederlanden allerdings nur von 1949—1954 für die im sog. „Gruppen“- und im Gelegenheitsverkehr eingesetzten Fahrzeuge, in Italien hingegen nur für die im Linienverkehr stehenden Omnibusse bis 1955. Die italienischen Untersuchungen sind für unsere Zwecke allerdings nur bedingt brauchbar, da sie die Leistungen der Straßenbahnen denen der Omnibusse zugerechnet haben¹⁾.

Die Kenntnisse der vom Gelegenheitsverkehr erbrachten Verkehrsleistungen sind in fast allen westeuropäischen Ländern außerordentlich gering. In einigen Ländern, wie z. B. in der Schweiz und in Italien²⁾, werden offizielle Statistiken über den Gelegenheitsverkehr überhaupt nicht geführt. Dies ist um so erstaunlicher, als die Entwicklung des Gelegenheitsverkehrs in der Bundesrepublik sowie die Entwicklung des grenzüberschreitenden Verkehrs in Westeuropa die wachsende Bedeutung des Gelegenheitsverkehrs nachhaltig unterstreicht.

Die Verkehrsleistungen des Stadt- und Überlandlinienverkehrs werden in fast allen Untersuchungsländern regelmäßig und vollständig erfaßt, allerdings nur im Hinblick auf die Berechnung der Beförderungsleistungen und — teilweise — der Fahrleistungen. Die mittleren Reiseweiten werden nur selten zuverlässig ermittelt. Dies trifft auch auf Großbritannien zu, obwohl dieses Land über den dichtesten Omnibusbestand (in bezug auf die Einwohnerzahl) in Westeuropa verfügt. Es wäre zweifellos ein dringliches Erfordernis, hinsichtlich der Anwendung einheitlicher Erhebungsverfahren zur Ermittlung der mittleren Reiseweiten aller Omnibusverkehrssparten zu einer alle westeuropäische Länder einschließenden internationalen Vereinbarung zu gelangen.

Außerordentlich lückenhaft sind immer noch die Kraftverkehrsstatistiken in Frankreich. Wie wir bei der Behandlung der französischen Personenkraftfahrzeug-Bestandsentwicklung bereits ausgeführt haben, sind Omnibusse erst nach dem Kriege statistisch gesondert erfaßt und in der offiziellen Statistik seit 1955 ausgewiesen worden. Die französische Statistik der Omnibusverkehrsleistungen ist im Vergleich zu den übrigen Untersuchungsländern immer noch äußerst unbefriedigend³⁾. Sie berücksichtigt lediglich die Beförderungsleistungen (nicht die Fahrleistungen!) einiger Omnibusgesellschaften⁴⁾, deren Fahrzeugbestand nur ca. 20—25 v. H. des gesamten Omnibusbestandes enthält. Neben der französischen Verkehrsstatistik ist noch die belgische zu erwähnen, die sich ebenfalls auf die Ermittlung der Beförderungsleistungen im Linienverkehr beschränkt.

1) Diese Berechnungen der gesamten personenkilometrischen Leistungen des Straßenverkehrs basieren auf der durchschnittlichen Zahl der im Verkehr befindlichen Fahrzeuge sowie auf Schätzungen der durchschnittlich je Fahrzeug gefahrenen km und je Fahrzeug beförderten Personenzahl. Vgl. Statistisches Bundesamt, Länderberichte Italien.

2) Auf Anfrage wurde dies dem Verfasser vom Treuhandverband des Auto-Transport-Gewerbes in Bern und der Associazione Nazionale Autoservizi in Concessione in Rom mitgeteilt.

3) Es ist deshalb kein Zufall, daß das Statistische Bundesamt in seinen Länderberichten über Frankreich auf eine Angabe von Omnibus-Verkehrsleistungen völlig verzichtet.

4) Außer der bereits erwähnten „R.A.T.P.“ die „Transport d'Interet General“, „Transports d'Interet Local“ und Transports Urbains et Suburbains“.

b) Die Verkehrsleistungen der Individual-Personenverkehrsmittel

Während die Ermittlung der personenkilometrischen Leistungen des Massenpersonenkraftverkehrs auf der Beförderungsleistung und der mittleren Reiseweite pro beförderte Person basiert, lassen sich die geleisteten Personenkilometer des individuellen Kraftverkehrs nur auf Grund der Fahrleistung und der durchschnittlichen Fahrzeugbesetzung der im Verkehr befindlichen Fahrzeuge errechnen.

aa) Die Fahrleistungen des Individualverkehrs

Theoretisch bieten sich drei Möglichkeiten¹⁾ an, die in einem bestimmten Zeitraum, z. B. innerhalb eines Jahres, geleisteten Fahrzeug-Kilometer festzustellen:

- (1) Verpflichtung der Fahrzeughalter zur Vorführung ihrer Fahrzeuge mit der Möglichkeit, den Stand des Kilometerzählers zu überprüfen;
- (2) Repräsentative Befragungen der Fahrzeughalter;
- (3) Feststellung des Standes des Kilometerzählers beim Besitzwechsel von Fahrzeugen.

Von diesen drei Erhebungsmethoden böte zweifellos die unter (1) genannte am zuverlässigsten die Möglichkeit, die Jahresfahrleistungen der individuellen Personenkraftfahrzeuge regelmäßig — sofern die Vorführung der Fz in bestimmten Zeitabständen zu erfolgen hat — und exakt zu ermitteln, und zwar aufgeschlüsselt nach der Größen- und Altersstruktur des Fz-Bestandes sowie der Berufszugehörigkeit der Fz-Halter. In der Bundesrepublik wäre die Möglichkeit derartiger statistischer Erhebungen durchaus gegeben, da mit der Verordnung zur Änderung von Vorschriften des Straßenverkehrsrechtes vom 7. Juli 1960²⁾ die Bestimmungen der StVZO (§ 29) insofern ergänzt und erweitert wurden, als die sog. „Hauptuntersuchungen“ der nichtgewerbsmäßig betriebenen Pkw und Krafträder³⁾ mindestens alle 2 Jahre zu erfolgen haben und die Ergebnisse dieser Untersuchungen in neu-einzurichtende „Prüfbücher“⁴⁾ einzutragen sind. Die Eintragung von Kilometerstand, Hubraum, Baujahr und Beruf des Fz-Halters in die Prüfbücher wäre ohne nennenswerten Zeitaufwand ohne weiteres möglich. In welchem Maße die Kosten der regelmäßigen statistischen Auswertungen diejenigen der üblichen Repräsentativerhebungen überschreiten, können wir hier nicht untersuchen. Sicher ist jedenfalls, daß entsprechende statistische Erhebungen

1) Wir haben an anderer Stelle schon darauf hingewiesen, daß die Entwicklung des Vergaser- und Dieselkraftstoffverbrauchs gewisse Hinweise auf die Veränderungen der Jahresfahrleistung gibt (vgl. S. 59). Allerdings ist dabei zu beachten, daß der Kraftstoffverbrauch nicht nur von der gesamten Jahresfahrleistung aller Kraftfahrzeuge, sondern auch von der Größen- und Altersstruktur des Fahrzeugbestandes sowie der Berufszugehörigkeit der Fahrzeughalter abhängt.

2) Vgl. Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 35, 1960, vom 7. Juli 1960, S. 475 ff.

3) Mopeds werden von dieser Bestimmung allerdings nicht betroffen, da sie zulassungsrechtlich in der Bundesrepublik nicht als Kraftfahrzeuge gelten.

4) Vgl. Anhang 4, Anlage VIII der oben genannten, im Bundesgesetzblatt (S. 533) veröffentlichten Verordnung.

bisher stets an der Kostenfrage gescheitert sind. Auch im Ausland hat man derartige Untersuchungen noch nicht angestellt.

Dagegen sind in allen westeuropäischen Ländern Befragungen von Fz-Haltern vorgenommen worden, um eine Vorstellung von der Höhe der durchschnittlichen Jahresfahrleistung pro Pkw bzw. Motorzweirad zu bekommen. Da jedoch in den Veröffentlichungen der verschiedenen westeuropäischen statistischen Zentralämter keine entsprechenden Angaben vorgefunden werden können, möchten wir vermuten, daß amtliche Ermittlungen der jährlichen Fahrleistungen von Individualverkehrsmitteln bisher noch nicht erfolgt sind¹⁾. Lediglich in der vom französischen Statistischen Zentralamt herausgegebenen Monatszeitschrift „Bulletin mensuel de statistique“²⁾ ist eine Schätzung der durchschnittlichen Jahresfahrleistung französischer Pkw für 1952—1953 (9000 km) zu finden. Dies ist insofern erstaunlich, als die amtliche Verkehrsstatistik der Vereinigten Staaten seit mehreren Jahrzehnten die durchschnittliche Jahresfahrleistung der Pkw veröffentlicht, gestützt auf regelmäßige Repräsentativbefragungen in 48 Einzelstaaten³⁾.

Die uns bekannten Befragungsergebnisse in den westeuropäischen Ländern — von den Verhältnissen im Bundesgebiet zunächst abgesehen — tragen ausschließlich nichtamtlichen Charakter und können aus verschiedenen Gründen⁴⁾ nicht als repräsentativ angesehen werden. Als Beispiel geben wir hier eine Übersicht der durchschnittlichen Jahresfahrleistungen der Pkw in neun Ländern wieder, die auf einer 1956/57 durchgeführten Befragung von 20000 Fz-Haltern beruht und durch Schätzungen ergänzt wurde:

1. Bundesrepublik . . .	22 000 km	6. USA	16 000 km
2. Belgien . . .	20 000 km	7. Großbritannien . .	13 000 km
3. Niederlande } . . .	20 000 km	8. Frankreich	10 350 km
4. Schweiz	19 000 km	9. Italien	10 000 km
5. Schweden	18 000 km		

Quelle: Hubert Faure, *Un modèle prospectif du marché de l'automobile*. In: *Consommation, Annales du Centre de Recherches et de Documentation sur la Consommation (C.R.E.D.O.C.)*, 6. Jg., Paris, Oktober—Dezember 1959, Nr. 4, S. 23.

Daß es sich hierbei — von der auf Frankreich beschränkten Befragung möglicherweise abgesehen — um Schätzungen handelt, geht schon daraus hervor, daß die Umfragen eines italienischen Automobilverbandes⁵⁾ hinsichtlich der Leistungsziffer für italienische Pkw statt der o. g. 10 000 km einen Wert von 12 000 km (allerdings für 1958), für Motorzweiräder dem-

¹⁾ Dies wurde dem Verfasser auf Anfrage auch vom Statistischen Bundesamt, Wiesbaden, bestätigt. — Vgl. dazu auch Josef Britschgi, *Motorfahrzeugverkehr*, in: *Handbuch der Schweizerischen Volkswirtschaft*, Band 2, Bern 1955, S. 192.

²⁾ *Bulletin Mensuel de Statistique*, Nouvelle Série, Supplement Juillet-Septembre 1953, S. 17.

³⁾ Vgl. Department of Commerce, *Statistical Abstract of the United States* 1959, 80. Jg., S. 107.

⁴⁾ Z. B. zu geringe Auswahlquote, nicht durchschnittliche Zusammensetzung der untersuchten Fahrzeuggruppe etc.

⁵⁾ Vgl. *Associazione nazionale fra industrie automobilistiche e affini*, *Automobile in cifre*, Turin 1959, S. 46.

gegenüber von 5000 bis 7000 km, je nach Hubraumgröße, ergeben haben. Auch andere nichtamtliche Schätzungen, wie z. B. der Wirtschaftspresse in den Vergleichsländern, weichen von den o. g. Zahlen nicht unerheblich, teilweise um etwa 10—20 v.H., ab.

Ungeachtet der bezüglich der Einzelwerte zu unterstellenden Fehler-Bandbreite zeigen die Angaben von H. Faure doch deutlich die teilweise recht erheblichen Unterschiede der durchschnittlichen Pkw-Jahresfahrleistungen in den Vergleichsländern. Faure versucht in seiner Arbeit, diese Unterschiede mit der Höhe der Fiskalbelastung des Kraftstoffes in den einzelnen Ländern zu erklären. Die relativ hohe Benzinbelastung Anfang des Jahres 1956 in Frankreich und Italien (67—70 v.H. des Tankstellen-Verkaufspreises) im Gegensatz zur relativ geringen Besteuerung in der Schweiz, den Niederlanden und der Bundesrepublik (51—53 v.H.) scheint für diese Annahme zu sprechen¹⁾. Eine einfache Korrelation zwischen Fiskalbelastung des Kraftstoffes und durchschnittlicher Jahresfahrleistung kann jedoch nicht unterstellt werden, da die Fiskalbelastung in den Vereinigten Staaten Anfang 1956 (26,5 v.H.) relativ etwa um die Hälfte niedriger war als in der Bundesrepublik. Das gleiche gilt für eine Korrelation zwischen Bestands- und Leistungsentwicklung. Je nach den im einzelnen recht unterschiedlichen regionalen Verhältnissen ist die durchschnittliche Jahresfahrleistung von Individualverkehrsmitteln weitgehend von der Straßen- und Parkraumkapazität abhängig; während z. B. in Los Angeles 94 v.H. aller Verkehrsteilnehmer im eigenen Auto fahren und nur 6 v.H. öffentliche Verkehrsmittel benutzen, ist in London das Verhältnis genau umgekehrt! Wie Untersuchungen in London ergeben haben, benutzen für den Weg von und zu den Arbeitsstätten im Stadtzentrum von London 91 v.H. aller Befragten öffentliche Verkehrsmittel und nur 4 v.H. Privatautos und Motorzweiräder²⁾.

Während die Kenntnisse der durchschnittlichen Jahresfahrleistung von Individualverkehrsmitteln in den westeuropäischen Vergleichsländern auf einigen nur gelegentlich durchgeführten Befragungen beruhen, haben das Ministerium für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und das Statistische Landesamt in Düsseldorf nach dem Kriege regelmäßige Repräsentativerhebungen angestellt. Von den erwähnten statistischen Erhebungen in den USA abgesehen, stellten diese Untersuchungen den ersten Versuch dar, die Entwicklung der Jahresfahrleistungen aller Kfz-Arten einschließlich der Individualverkehrsmittel fortlaufend zu erfassen³⁾. Im

¹⁾ Angaben des *Chambre syndicale des Constructeurs d'automobiles*, *L'Automobile en France*, Tableau XXIII, Paris, ohne Jahresangabe.

²⁾ Die hohe Omnibus-Bestandsdichte in Großbritannien findet auch hiermit eine Erklärung. — Vgl. W. L. Hudson, Tägliche Völkerwanderung in Englands Städten; auf der Suche nach einer Lösung des Nahverkehrsproblems. In: *Wirtschaftsdienst*, hrsg. v. Hamburgischen Weltwirtschafts-Archiv, 40. Jg., Heft 7, Juli 1960, S. 402.

³⁾ Vgl. Der Minister für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Die Verkehrsentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen im Vergleich mit dem Bundesgebiet I.—IV. Vierteljahr 1957, in der Reihe: Verkehrsbeobachtung, Nr. 36, März 1958, S. 27 ff. — Diese Veröffentlichung ist eine kurze, zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse für die Jahre 1949—1956, die auf 5 Einzeluntersuchungen beruht und die Ergebnisse der Repräsentativerhebungen des Ministeriums der Jahre 1949—1950 mit den folgenden Ergebnissen der Erhebungen des Statistischen Landesamtes für 1951 bis 1956 miteinander verknüpft.

Unterschied zu den Befragungen von Fz-Haltern in der Vorkriegs- und Nachkriegszeit¹⁾, die der relativen Aufteilung der qualitativen Bestandsstruktur keineswegs gerecht wurden, können die Ergebnisse dieser amtlichen Untersuchungen dagegen als repräsentativ angesehen werden. Das gilt allerdings nicht für die Entwicklung im gesamten Bundesgebiet, da lediglich in Nordrhein-Westfalen registrierte Kraftfahrzeuge erfaßt wurden.

Das Wirtschafts- und Verkehrsministerium in Düsseldorf hat selbst darauf hingewiesen, daß Versuche, die durchschnittlichen Jahresfahrleistungen der Kfz Nordrhein-Westfalens für die Schätzungen der entsprechenden Kfz-Leistungen des Bundesgebietes zu verwenden, nicht unbedenklich seien²⁾. Am 1. Juli 1956 waren nämlich die Anteile der Pkw mit einem Hubraum bis 999 ccm in Nordrhein-Westfalen niedriger, der Pkw über 2000 ccm dagegen höher als die entsprechenden Quoten für das gesamte Bundesgebiet. Auch die Verteilung der Pkw auf die einzelnen Berufsgruppen unterschied sich z. T. beträchtlich; Industrie und Handel betrieben in Nordrhein-Westfalen relativ mehr Pkw als im übrigen Bundesgebiet, dagegen Handwerk und Landwirtschaft weniger Fz.

Obwohl das nordrhein-westfälische Verkehrsministerium nachdrücklich festgestellt hat, daß die „Mitberücksichtigung der Entwicklung der Jahresfahrleistungen bei der Bewertung der Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes im Gesamtzusammenhang der Verkehrsentwicklung . . . ein elementares Erfordernis“³⁾ sei, mußten die Repräsentativerhebungen im Jahre 1957 infolge der Nichtbewilligung weiterer für die Fortführung der Erhebungen erforderlichen Geldmittel eingestellt werden.

Durch Verordnung vom 11. April 1959 ist eine Statistik der Kraftfahrzeugfahrleistungen auf Bundesebene inzwischen dem Statistischen Bundesamt zur Ausführung übertragen worden, deren Ergebnisse uns allerdings noch nicht zur Verfügung stehen. Leider ist zu befürchten, daß die regelmäßige Fortführung dieses statistischen Forschungsprogramms ebenfalls wegen des Kostenaufwands in Frage gestellt ist⁴⁾, es sei denn, daß es gelingen könnte, den Gesetzgeber von der volkswirtschaftlichen Bedeutung der regelmäßigen Fortführung dieser Repräsentativerhebungen zu überzeugen.

Wie unsere bisherigen Ausführungen erkennen lassen, kommt von den drei eingangs erwähnten Methoden der Ermittlung der Jahresfahrleistungen (vgl. S. 79) der repräsentativen Befragung die größte Bedeutung zu. Während die Methode 1 (Überprüfung des Kilometerzählers an den obligatorischen Kfz-Vorführungsterminen) zwar exakte Ergebnisse vermitteln könnte, infolge der bei den statistischen Aufbereitungsarbeiten entstehenden Kosten

1) Z. B. Allgemeiner Deutscher Automobil-Club, Denkschrift zur Kfz-Steuer-Reform München 1930 (mit den Ergebnissen einer Befragung von 10000 Kfz-Haltern); Ifo-Institut München, 1950, sowie Industrie- und Handelskammer Essen (zitiert in: VDA, Tatsachen und Zahlen . . . , 23. Folge 1959, S. 254—255).

2) Diese Kritik bezieht sich auf eine Abhandlung von Beckermann, Straßenverkehr und Straßenbau, in: Mitteilungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Heft 1, Essen, Januar 1957.

3) Der Minister für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Die Verkehrsentwicklung . . . , a.a.O., S. 32.

4) Dies wurde dem Verfasser vom Statistischen Bundesamt und vom Verband der Automobilindustrie e.V., Frankfurt, mitgeteilt.

jedoch kaum praktikabel sein dürfte, ist in der Bundesrepublik der Versuch der Feststellung der durchschnittlichen Jahresfahrleistungen von Pkw entsprechend der Methode 3 (Feststellung des Standes des Kilometerzählers beim Besitzwechsel von Fahrzeugen) u. a. von der Deutschen Automobil Treuhand G.m.b.H. in Stuttgart eine Reihe von Jahren hindurch durchgeführt worden¹⁾. Die Behandlung der im Zusammenhang mit der Leistungserfassung der auf dem Gebrauchtfahrzeugmarkt angebotenen Kfz entstehenden Probleme soll jedoch erst im folgenden Abschnitt der Untersuchung, unter Berücksichtigung einer vom Verfasser vorgenommenen Erhebung, erfolgen.

bb) Die durchschnittliche Fahrzeugbesetzung

Die bisher behandelten Forschungsergebnisse beschränken sich ausschließlich auf die Jahresfahrleistungen der individuellen Personenkraftfahrzeuge, ohne dabei die durchschnittliche Fahrzeugbesetzung zu berücksichtigen. Die personenkilometrischen Leistungen können jedoch ohne Kenntnis dieses Mittelwertes nicht gemessen werden. Obwohl in allen Vergleichsländern zahlreiche Verkehrszählungen durchgeführt worden sind, um den Ausnutzungsgrad der Straßenkapazität zum Zwecke der Straßenbauplanung zu ermitteln, sind — soweit uns bekannt ist — dabei jeweils nur die Zahl der Fahrzeuge, nicht aber die Zahl der Insassen gezählt worden. Zweifellos wäre es recht aufschlußreich, nicht nur die Fahrleistungen, sondern auch die geleisteten Personenkilometer der von den verschiedenen Gewerbe- bzw. Berufsgruppen betriebenen Individualverkehrsmittel zu untersuchen. Eine derartige Analyse setzt jedoch eine Aufgliederung der mittleren Jahresfahrleistung aller Pkw und Motorzweiräder auf die verschiedenen Haltergruppen sowie die Ermittlung der entsprechenden Durchschnittswerte für die Fahrzeug-Insassenzahl voraus. Statistische Erhebungen dieser Art gibt es bisher noch nicht. Die Berechnung der mittleren Fahrzeugbesetzung erweist sich auch aus dem Grunde als recht schwierig, als der gesuchte Mittelwert von einer Reihe von Faktoren abhängig ist, die bei einer Repräsentativerhebung beachtet werden müßten²⁾.

Eine andere Möglichkeit böte die Aufteilung der Gesamtjahresfahrleistung auf Stadt- und Überlandverkehr, wie sie bei den von uns mehrfach zitierten amerikanischen Repräsentativbefragungen vorgenommen wurde³⁾. Untersuchungen in westeuropäischen Städten zeigen, daß von je 5—6 Pkw im Stadtverkehr nur eines mehr als eine Person befördert⁴⁾, so daß man die

¹⁾ Vgl. VDA, Tatsachen und Zahlen, a.a.O., 23. Folge 1959, S. 255.

²⁾ Z. B. Beruf des Fahrzeughalters, Hubraumklasse des Fahrzeuges, Substitutionsmöglichkeiten durch öffentliche Verkehrsmittel, Jahres- und Tageszeit, Witterungsverhältnisse, Zweck der jeweiligen Einzelfahrt usw.

³⁾ Danach entfielen in den Jahren nach 1950 etwa 55 v.H. der jährlichen Fahrleistungen von Pkw auf den Stadtverkehr (passenger cars, urban) und 45 v.H. auf den Überlandverkehr (passenger cars, rural), nachdem während der Kriegsjahre das Verhältnis genau umgekehrt gewesen war. — Vgl. Statistical Abstract of the United States, Tabelle 723, S. 558.

⁴⁾ Vgl. W. L. Hudson, a.a.O., S. 402. — Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangte der Verfasser nach einer Beobachtung von ca. 1000 Pkw in der Innenstadt von Münster (Westf.): die mittlere Fahrzeugbesetzung betrug 1,4 Personen.

mittlere Pkw-Besetzung im Stadtverkehr etwa mit 1,4—1,6 Personen ansetzen könnte. Unter Berücksichtigung auch des Überland- und grenzüberschreitenden Verkehrs hat W. Oppelt für die Bundesrepublik im Jahre 1955 eine mittlere Besetzungszahl für Pkw von 2,5 Personen und für Motorräder (ohne Mopeds) von 1,3 Personen angenommen¹⁾.

cc) Die Zahl der im Verkehr befindlichen Fahrzeuge

Die gesamte personenkilometrische Leistung des Pkw- bzw. Motorzweiradverkehrs ergibt sich als mathematisches Produkt der durchschnittlichen Jahresfahrleistung, der mittleren Fahrzeugbesetzung der der Zahl der Fahrzeuge, die diese Leistung erbracht haben. Nicht fahrtberechtigte Fahrzeuge müssen deshalb vor der Leistungsberechnung von der Kfz-Bestandszahl abgesetzt werden, um die Zahl der in Betrieb befindlichen Kfz zu ermitteln. In der Bundesrepublik sind seit 1953 in den amtlich registrierten Bestandszahlen auch „aus steuerlichen oder sonstigen Gründen als vorübergehend stillgelegt abgemeldete“ Kraftfahrzeuge enthalten, nachdem es nach der am 1. Oktober 1934 in Kraft getretenen Reichs-Straßenverkehrs-Ordnung in verkehrsrechtlicher (nicht in steuerrechtlicher) Hinsicht den Begriff des vorübergehend abgemeldeten Kfz von 1935—1952 nicht mehr gegeben hatte²⁾. Die Zahlen der vorübergehend stillliegenden Kfz werden seit 1953 vom Kraftfahrt-Bundesamt nach Berichten ausgewählter Zulassungsstellen regelmäßig repräsentativ errechnet. Wie Tabelle 32 zeigt, ist die Quote der vorübergehend abgemeldeten Fahrzeuge bei Motorrädern erheblich höher gewesen als bei Pkw und Omnibussen.

Tabelle 32

Entwicklung des Anteils der vorübergehend abgemeldeten Motorräder, Pkw und Omnibusse am jeweiligen Gesamtbestand in der Bundesrepublik seit 1953

Jahr	Motorräder	Pkw	Omnibusse
	vorübergehend abgemeldete Fahrzeuge in v.H. des Gesamtbestandes		
1. Juli 1953	17,0	12,2	12,8
1. Juli 1955	15,7	8,5	8,2
1. Juli 1957	19,2	5,7	7,4
1. Januar 1959	26,8	7,3	16,0
1. Juli 1959	16,5	4,7	6,0

Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, *Der Bestand an Kfz . . . , a.a.O., verschiedene Jahrgänge; VDA, Tatsachen und Zahlen, 1959, S. 29.*

¹⁾ Wilhelm Oppelt, *Der entgeltliche Straßenpersonenverkehr im Jahre 1955.* In: *Der Personenverkehr*, Heft 9, Bielefeld 1956, S. 162. — Vgl. dazu auch unsere Ausführungen auf S. 79.

²⁾ Bis einschließlich 1934 hatte die Quote der vorübergehend abgemeldeten Kfz am Gesamtbestand etwa 5—10 v.H. betragen. Vgl. Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reiches 1935, III, S. 50.

Während bei den Kraftwagen ein ständiger Rückgang der Quoten vorübergehend abgemeldeter Fahrzeuge zu beobachten ist — steuerliche Erwägungen spielen offenbar mehr und mehr eine nur untergeordnete Rolle¹⁾ — zeigt die Entwicklung bei den Motorrädern einen schwankenden Verlauf. Der Einfluß der Witterungsverhältnisse macht sich beim Motorradverkehr sichtlich stärker bemerkbar als im Kraftwagenverkehr, obwohl auch hier die Wahl des Stichtages (Juli oder Januar) von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

Da der zulassungsrechtliche Begriff der „vorübergehenden“ Abmeldung in den westeuropäischen Vergleichsländern nicht bekannt ist, hat man gelegentlich versucht, die Zahl der stillliegenden Fahrzeuge schätzungsweise zu ermitteln. Die entsprechende Quote wird vom französischen statistischen Zentralamt z. B. mit etwa 10 v.H. des Gesamtbestandes beziffert²⁾. Bezüglich der Verhältnisse auf dem Motorzweiradsektor in Frankreich werden die Schätzungen noch ungenauer, da dem französischen Zulassungsverfahren entsprechend alle Motorzweiradarten in einer Summe erfaßt werden. Ähnliche Schwierigkeiten entstehen bei der Beurteilung des Fahrzeugparks in den übrigen Ländern. Sie brauchen jedoch nicht überbewertet zu werden, da sich die Auswirkungen der Stilllegung von Kraftfahrzeugen in den Ergebnissen repräsentativer Ermittlungen der durchschnittlichen Jahresfahrleistungen niederschlagen³⁾; vorausgesetzt allerdings, daß die Außerbetriebnahme periodisch erfolgt — wie z. B. auf Grund der jahreszeitlich schwankenden Witterungsverhältnisse — und den Zeitraum etwa eines halben Jahres nicht überschreitet.

Die gleichen Überlegungen gelten auch — wie wir im folgenden Abschnitt der Untersuchung darstellen werden — bei der Methode, die durchschnittlichen Jahresfahrleistungen beim Besitzwechsel von Kraftfahrzeugen festzustellen.

2. Die Bedeutung des Gebrauchtfahrzeugmarktes als Untersuchungsobjekt, dargestellt an den Ergebnissen einer eigenen Erhebung

Wie an anderer Stelle bereits ausgeführt⁴⁾, wächst mit zunehmender Individual-Verkehrsdichte die Bedeutung des Handels mit gebrauchten Kraftfahrzeugen. In allen Vergleichsländern hat im Verlaufe der Nachkriegsentwicklung — je nach Art und Umfang der fiskalischen Belastung der Fahrzeuge hinsichtlich ihres Baujahres — der Anteil der Besitzumschreibungen an der Gesamtzahl der Zulassungen eine Höhe von etwa 40—70 v.H. erreicht. An dieser Zunahme waren allerdings Motorzweiräder nicht beteiligt; die Besitzwechsel in diesem Fahrzeugbereich sind im Gegenteil relativ ständig zurück-

¹⁾ Der relativ starke Rückgang der Quoten von 1953—1955 ist auch auf den Umstand zurückzuführen, daß eine Anzahl bereits völlig aus dem Verkehr ausgeschiedener Fahrzeuge erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung endgültig gelöscht wurde.

²⁾ „Nombre estimé des véhicules hors d'usage (non déclarés) 10%“. Vgl. *Annuaire Statistique de la France* 1959, S. 236.

³⁾ Befragungen in Frankreich ergaben z. B., daß jeder zweite Autofahrer jährlich nur etwa 2000 km fährt. (Vgl. *Deutsche Zeitung* v. 21./22. November 1959, Nr. 196, S. 15.)

⁴⁾ Vgl. S. 54.

gegangen, so daß eine Einbeziehung der Motorzweiräder in eine Gebrauchtfahrzeug-Untersuchung nicht sinnvoll erscheint.

Da die beim Besitzwechsel gebrauchter Pkw für unsere Zwecke benötigten Angaben (Fahrzeugtyp, Hubraum, Baujahr und Kilometerstand)¹⁾ ohnehin stets festgestellt werden, bietet sich der Gebrauchtwagenmarkt dem Untersucher geradezu an. Zahlreiche Gebrauchtwagenhändler im Bundesgebiet fertigen in regelmäßiger Folge Verkaufs-Angebotslisten an, in die diese Angaben eingetragen werden²⁾. Eine systematische Auswertung dieser Angebotslisten ist bisher — soweit wir unterrichtet sind — noch nicht erfolgt, obwohl sie ohne Schwierigkeiten möglich wäre. Das gleiche gilt für die in zahlreichen Tageszeitungen und Fachzeitschriften³⁾ erscheinenden Verkaufsofferten. Das Fehlen repräsentativer, insbesondere amtlicher Untersuchungen⁴⁾ ist wohl größtenteils darauf zurückzuführen, daß einige Störungsfaktoren die Erzielung eines optimalen Repräsentationsgrades erschweren, wenn nicht gar in Frage stellen⁵⁾:

- (1) Der Bestand der zu einem bestimmten Zeitpunkt zum Verkauf angebotenen Pkw entspricht zumeist „qualitativ“ nicht dem Bestand aller zugelassenen Pkw; d. h. die Aufteilung beider Bestandsgruppen in Größen- und Altersklassen sowie in Berufs- und Gewerbegruppen der Fahrzeughalter ist nicht proportional.
- (2) Die durchschnittliche Aufteilung der gesamten Kilometerleistung eines Pkw auf die einzelnen Jahre seit der ersten Zulassung des Fahrzeugs berücksichtigt nicht die Unterschiede der einzelnen Jahresfahrleistungen.

Trotz dieser Bedenken sind wir jedoch der Meinung, daß eine Analyse des Gebrauchtwagenmarktes bei verhältnismäßig geringem Kostenaufwand recht brauchbare Ergebnisse im Hinblick auf das Verhältnis der durchschnittlichen Jahresfahrleistungen der verschiedenen Hubraumklassen zueinander zu vermitteln vermag, zumal einwandfreie statistische Erhebungen zu dieser Frage bisher noch nicht durchgeführt wurden. Von den beiden oben genannten Störungsfaktoren würde bei regelmäßigen Erhebungen der erste nur teilweise, der zweite dagegen kaum wirksam werden. Aus diesem Grunde haben wir uns zu einer Untersuchung von insgesamt 635 Personenkraftwagen entschlossen, die sich zeitlich auf die Monate Februar—März 1960 und örtlich auf das Münsterland sowie das rheinisch-westfälische Industriegebiet erstreckte. Die erfaßten Fahrzeuge wurden dabei jeweils in Hubraum- und Altersklassen eingeteilt, um auf diese Weise überhaupt zu gewissen quantitativen Vorstellungen gelangen zu können. Die Struktur des untersuchten Fahrzeugbestandes entsprach nicht ganz der

¹⁾ Nicht dagegen der Beruf des letzten Fahrzeughalters, wie Umfragen beim Kfz-Handel ergeben haben.

Der Verfasser hat zu dieser Frage zahlreiche Befragungen von Gebrauchtwagenhändlern im Münsterland und im rheinisch-westfälischen Industriegebiet angestellt. Als Beispiel sei hier die Fa. Auto-Veiling, Niemeyer & Schneider K.G. in Wattenscheid genannt, die in wöchentlicher Folge Personen- und Kombifahrzeug-Angebote mit den entsprechenden Angaben als Sonderdruck veröffentlicht.

³⁾ In Frankreich z. B. „L'argus de l'automobile et des locomotions“, Paris.

⁴⁾ Von den nichtamtlichen Untersuchungen sei hier nochmals die Erhebung der Deutschen Automobil-Treuhand G.m.b.H. in Stuttgart erwähnt.

⁵⁾ Nach Auskunft des Statistischen Bundesamtes, Wiesbaden.

entsprechenden Größen- und altersmäßigen Zusammensetzung des am 1. Januar 1960 registrierten Pkw-Bestandes in der Bundesrepublik; und zwar zeigten die Fahrzeuge jüngeren Lebensalters und höheren Hubraumes ein relatives Übergewicht. Da gerade diese Fz-Gruppen (vgl. Tabelle 33) eine verhältnismäßig hohe durchschnittliche Jahresfahrleistung aufweisen, möchten wir vermuten, daß die ermittelte Gesamtleistungsziffer (22 517 km) keinesfalls als zu niedrig anzusehen sein dürfte. Sie entspricht bemerkenswerterweise fast genau der von H. Faure¹⁾ genannten Ziffer, liegt jedoch erheblich unter der vom Statistischen Landesamt in Nordrhein-Westfalen ermittelten Leistungszahl (1955 = 28 800 km).

Tabelle 33

Durchschnittliche Jahresfahrleistungen von Personenkraftwagen,
nach Hubraumklassen und Baujahren aufgliedert (in km).
Ergebnisse eigener Erhebungen auf dem Gebrauchtwagenmarkt¹⁾

Baujahr	Erfasste Pkw insgesamt		davon mit Hubraum (in ccm)							
			bis 999		1000—1499		1500—1999		2000 u. mehr	
	Z ²⁾	Ø—L ³⁾	Z	Ø—L	Z	Ø—L	Z	Ø—L	Z	Ø—L
1958-1959 . .	259	26 949	61	18 308	140	27 844	28	35 929	30	31 964
1956-1957 . .	229	21 269	59	14 552	115	21 807	20	30 162	35	25 741
1954-1955 . .	96	16 735	23	11 711	56	17 189	7	24 364	10	20 409
1952-1953 . .	51	16 493	9	11 088	26	16 047	10	22 240	6	16 954
Insgesamt . .	635	22 517	152	15 424	337	23 103	65	30 803	81	27 349
Relative Aufteilung										
a) des unter- suchten Bestandes .	100,0 v.H.		23,9 v.H.		53,1 v.H.		10,2 v.H.		12,8 v.H.	
b) des Pkw- Bestandes im Bundes- gebiet am 1. Juli 59 ⁴⁾	100,0 v.H.		28,7 v.H.		58,1 v.H.		9,0 v.H.		4,2 v.H.	

¹⁾ Münsterland und nordrhein-westfälisches Industriegebiet Frühjahr 1960.

²⁾ Z = Anzahl der untersuchten Pkw.

³⁾ Ø—L = durchschnittliche Jahresfahrleistung in km pro Pkw.

⁴⁾ Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt.

Unter Berücksichtigung des nur verhältnismäßig geringen Repräsentations-
grades dieser Erhebung lassen sich folgende Schlußfolgerungen ableiten:

¹⁾ Vgl. S. 65.

- (1) Mit steigendem Hubvolumen wachsen die durchschnittlichen jährlichen Fahrleistungen, um jedoch nach Überschreitung der 2-Liter-Hubraumgrenze¹⁾ wieder abzunehmen. Die mittleren Leistungswerte der vier Hubraumklassen verhalten sich zueinander wie 1:1,5:2:1,8.
- (2) Mit steigendem Lebensalter sinken die durchschnittlichen jährlichen Fahrleistungen; dabei wird die Streuung der einzelnen Leistungswerte um den Mittelwert des jeweiligen Baujahres geringer. Wieweit dieser Leistungsrückgang auf Veränderungen der Berufsstruktur der Fahrzeughalter, auf Veränderungen der durchschnittlichen Jahresfahrleistungen im Zeitablauf oder auf die mit zunehmendem Untersuchungszeitraum wachsenden Auswirkungen von „vorübergehenden Abmeldungen“ zurückzuführen ist, läßt sich an Hand dieser Tabelle nicht schlüssig nachweisen.
- (3) Stunden für die übrigen Vergleichsländer, insbesondere im Bereich der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, ähnliche Untersuchungen zur Verfügung, so ließen sich die Auswirkungen der fiskalischen Belastung von Fahrzeughaltung und -betrieb auf die qualitative Struktur der Pkw-Bestände in den verschiedenen Ländern vergleichend analysieren²⁾.

III. Die Entwicklung der Leistungen des Personenkraftverkehrs in der Nachkriegszeit (theoretischer Lösungsversuch)

Wie die bisherigen Untersuchungen erkennen lassen, bereitet der Versuch, die Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen des Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum zuverlässig quantitativ zu erfassen, bei dem gegenwärtigen Stand der empirischen Forschung erhebliche Schwierigkeiten. Aus diesem Grunde bestehen nur sehr verschwommene Vorstellungen von der Entwicklung in den Vergleichsländern, so daß sich nahezu sämtliche Entwicklungsprognosen im Hinblick auf Kraftfahrzeug-, Straßenbau-, Treibstoffbedarf etc. infolge ihrer bestands- und nicht leistungsmäßigen Orientierung als falsch erwiesen haben.

Wenn wir im folgenden den Versuch wagen, die Leistungen des Personenkraftverkehrs in den Bereich der Entwicklung des gesamten Personenverkehrs auf Schiene und Straße einzuordnen, so sind wir uns dabei selbstverständlich bewußt, daß die Ergebnisse dieser vergleichenden Analyse nur ungefähre Vorstellungen vom Umfang der Verkehrsströme und ihrer Veränderungen im Zeitablauf zu vermitteln vermögen. Immerhin möchten wir annehmen, daß diese Untersuchung gewisse Tendenzen sichtbar werden läßt, die für die Beurteilung der Verkehrsentwicklung bedeutsam sind.

¹⁾ Die höchsten Mittelwerte lagen im Bereich der Hubvolumen von 1,7—2,2 Litern. Die vom Kraftfahrt-Bundesamt vorgenommene Abgrenzung der Hubraumklassen nach vollen bzw. halben Litern führt also — wie dies Beispiel zeigt — zu ungenauen Schlußfolgerungen.

²⁾ Auf die unterschiedliche Fiskalbelastung der Fahrzeughaltung (z. B. Purchase Tax in Großbritannien, Kfz-Steuerdifferenzierung nach dem Lebensalter der Fz in Frankreich) und des Fahrzeugbetriebes (z. B. unterschiedliche Mineralölbelastung in den Vergleichsländern) haben wir an anderer Stelle schon hingewiesen. Von welcher Bedeutung dabei die Beziehungen zwischen Steuerbelastung und qualitativer Fahrzeugstruktur sowie durchschnittlicher Jahresfahrleistung im Verlauf der Entwicklung gewesen sind, wird uns noch im III. Teil der Untersuchung zu beschäftigen haben.

Im Hinblick auf die Mängel der internationalen Verkehrsleistungsstatistik ist eine Begrenzung der Untersuchung, zeitlich und räumlich, erforderlich:

- (1) Die Analyse beschäftigt sich nur mit der Nachkriegsentwicklung und beginnt — mit Rücksicht auf die besonderen innenpolitischen Verhältnisse in Westdeutschland — mit dem Jahre 1950.
- (2) Als Vergleichsländer werden die Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien, Italien und die Niederlande herangezogen, vergleichsweise auch gelegentlich die Vereinigten Staaten. Die französische, belgische und schweizerische Entwicklung muß dagegen unberücksichtigt bleiben.

1. Die personenkilometrischen Leistungen des Omnibusverkehrs

Die Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen des Omnibusverkehrs in den vier Vergleichsländern ist in Tabelle 34 dargestellt¹⁾. Bei dem Vergleich der Gesamtleistungszahlen muß beachtet werden, daß Angaben über den Gelegenheitsverkehr in Italien und Großbritannien nicht verfügbar sind. Die Leistungen dieses Verkehrszweiges fallen in den beiden Ländern allerdings nicht derartig ins Gewicht, um den Entwicklungstrend der Leistungen des Omnibus-Linienverkehrs nennenswert beeinflussen zu können. Der starke Aufschwung des Gelegenheitsverkehrs in der Bundesrepublik und in den Niederlanden seit 1950 ist nämlich größtenteils auf den zunehmenden Umfang des grenzüberschreitenden Ausflugs- und Reiseverkehrs zurückzuführen, der in Großbritannien und in Italien nur eine verhältnismäßig geringe Rolle spielt²⁾.

Die Zunahme der Leistungen im Linienverkehr (einschließlich Obusverkehr) von 1950—1958 war in den einzelnen Ländern relativ recht unterschiedlich. Die höchste Zuwachsrate hatte Italien mit 144 v.H. vor der Bundesrepublik mit 131 v.H. zu verzeichnen. Die niederländischen Leistungen im Linienverkehr nahmen dagegen im gleichen Zeitraum nur um 42 v.H. zu, während der britische Omnibusverkehr sogar einen Leistungsrückgang um 5 v.H. hinnehmen mußte. Diese Entwicklungsunterschiede sind zweifellos auf die im Verhältnis zur Bevölkerungszahl unterschiedliche Omnibusbestands- und -leistungsdichte in den vier Ländern zurückzuführen. Wie wir bereits bei der Untersuchung der Entwicklung des Omnibusbestandes in Großbritannien und in den Niederlanden dargelegt haben³⁾, verfügten beide Länder im Vergleich zu den übrigen westeuropäischen Ländern über den dichtesten Fahrzeugbestand. Dabei dürfte in Großbritannien schon seit Anfang der fünfziger Jahre eine gewisse Sättigungsgrenze erreicht worden sein. Die Stagnation der personenkilometrischen Leistungen im Omnibusverkehr zeigt nämlich, daß der Leistungszuwachs im gesamten Personenverkehr auf Straße und Schiene — wie wir noch ausführlich darstellen werden — von der Eisenbahn und vom Individualverkehr aufgenommen wurde. Wie Tabelle 35 zeigt,

¹⁾ Ausführliche Hinweise und Erläuterungen zur Berechnung der geleisteten Personenkilometer finden sich im Anhang, S. 120.

²⁾ Im Jahre 1955 kamen z. B. von den mit Omnibussen in die Schweiz eingereisten Personen 42 v.H. aus der Bundesrepublik, dagegen nur 12 v.H. aus Italien. — Vgl. schweizerische Verkehrsstatistik 1955, Tabelle 60, S. 141.

³⁾ Vgl. hierzu Schaubild 12 und die Ausführungen auf S. 23 und S. 26.

Tabelle 34

Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen des Omnibusverkehrs in vier Ländern von 1950—1958
(in Mill. Pkm)

	Bundesrepublik (ohne Saarland)			Großbritannien			Italien			Niederlande		
	1950	1954	1958	1950	1954	1958	1950	1954	1958	1950	1954	1958
1. Kraftomnibus												
a) Ortslinien- verkehr . . .	2 546 ¹⁾	4 524 ¹⁾	7 900 ¹⁾			24 518	1 214	3 097	5 393	533	645	828
b) Überland- linienverkehr .	4 889	6 294	9 491	25 298	26 390	28 475	6 808	10 281	14 788	1 807	2 023	2 505
c) Gelegenheits- verkehr . . .	1 583	3 961	7 089	.	.	.	.	.	.	1 825 ²⁾	2 806 ²⁾	3 461 ²⁾
2. Obus	541	909	1 033	6 902	5 824	4 800	1 712	3 061	3 600	(in Kraftomnib. inbegr.)		
Insgesamt	9 559	15 688	25 513	61 015	61 694	57 793	9 734	16 439	23 781	4 165	5 474	6 794

1) Einschließlich Nachbarortlinien- und linienähnlicher Arbeiterverkehr.

2) Einschließlich Gruppenverkehr.

Quellen: Angaben des Verbandes der öffentlichen Verkehrsbetriebe (VöV), Köln; Oppelt, Der entgeltliche Straßenpersonenverkehr im Jahre 1955, a.a.O., S. 161; Wolf, Der gewerbliche (entgeltliche) Straßenpersonenverkehr im Jahre 1958, a.a.O., S. 224. — Annual Abstract of Statistics, No. 95, London 1958, S. 199. — Annuario Statistico Italiano, verschiedene Jahrgänge; Angaben der Associazione Nazionale Autoservizi in Concessione, Rom.

liegen die personenkilometrischen Leistungen pro Kopf der Bevölkerung in den Niederlanden ebenfalls über dem vergleichbaren Niveau Westdeutschlands und Italiens und scheinen damit auf eine Annäherung an die — quantitativ nicht exakt meßbare — Sättigungsgrenze hinzudeuten. Zwar ist der Abstand zu den pro Kopf der Bevölkerung geleisteten Pkm in Großbritannien immer noch beträchtlich, doch sollte nicht übersehen werden, daß etwa 25–30 v.H. der personenkilometrischen Leistungen des britischen Omnibusverkehrs von der L.T.E. (London Transport Executive) erstellt werden¹⁾.

Tabelle 35

Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen des Omnibusverkehrs pro Kopf der Bevölkerung in vier Ländern von 1950—1958 (in Pkm)

	1950	1954	1958
Großbritannien	1 246	1 249	1 149
Niederlande	408	513	602
Bundesrepublik	201	317	499
Italien	208	343	487

Die beengten Londoner Straßenverhältnisse haben nicht nur, wie die Untersuchung von Hudson erkennen läßt, zu einer Verdrängung des Motorzweirades durch das öffentliche Verkehrsmittel²⁾, sondern auch zu einer fortschreitenden Ersetzung der Straßenbahnen³⁾ und Obusse durch Kraftomnibusse und — der Rückgang der geleisteten Pkm im Kraftomnibus-Ortslinienverkehr seit 1954 (vgl. Tabelle 34) zeigt dies — Untergrundbahnen geführt. Mit einem „time-lag“ von etwa 6—8 Jahren hat dieser Substitutionsprozeß auch in Italien und in der Bundesrepublik eingesetzt. Von 1950 bis 1954 stiegen die Obusleistungen in diesen beiden Ländern noch um 79 bzw. 68 v.H., von 1954—1958 dagegen nur noch um 18 bzw. 14 v.H.

Schließlich sei noch auf die Beziehungen zwischen Omnibusbestand und Verkehrsleistung hingewiesen. An anderer Stelle unserer Untersuchung haben wir bereits auf die im Vergleich zum Individualverkehr geringere Elastizität der Anpassung des Fahrzeugbestandes an Veränderungen der Nachfrage nach Verkehrsleistungen aufmerksam gemacht (vgl. S. 32). Die Entwicklung in den Niederlanden bietet ein Beispiel dafür: Die Verkehrsleistungen (in Pkm) stiegen von 1951—1954 um 20 v.H., der Omnibusbestand hingegen nur um 3 v.H.; in den folgenden Jahren wurde schließlich der Fahrzeugbestand dem gestiegenen Leistungsvolumen angepaßt, die Zahl der

¹⁾ Verkehrszählungen in London ergaben, daß jedes 15. Straßenfahrzeug ein Omnibus ist. Die Londoner Busse befördern täglich 2,5 Mill. Fahrgäste, davon etwa die Hälfte auf Kurzstrecken bis zu 1,5 km. — Vgl. W. L. Hudson, a.a.O., S. 403.

²⁾ Vgl. dazu die Angaben von Hudson (a.a.O., S. 402), wonach für den Weg von und zu den Arbeitsstätten im Stadtzentrum von London nur 1 v.H. der befragten Personen das Motorzweirad benutzten. — In diesem Zusammenhang verweisen wir auch auf unsere Untersuchung der Entwicklung des britischen Personenkraftfahrzeug-Bestandes (vgl. S. 22).

³⁾ Die letzten Straßenbahnen verkehrten in London 1952.

Fahrzeuge erhöhte sich um insgesamt 20 v.H. bei einer Leistungszunahme von 14 v.H. Ein ähnliches Beispiel für die nur zögernde Anpassung des Omnibusparks an eine Veränderung der Nachfrage nach Verkehrsleistungen zeigt die Entwicklung in Großbritannien von 1954—1958: Der Rückgang der personenkilometrischen Leistungen um 6 v.H. war nur von einer geringfügigen Abnahme der Fahrzeugzahl (um —1 v.H.) begleitet.

Unter der Annahme einer sofortigen Anpassung des Fahrzeugbestandes an Nachfrageveränderungen, einer im Zeitablauf konstant bleibenden Beförderungskapazität pro Fahrzeug (Angebot an Sitz- und Stehplätzen) und einer stets optimalen Kapazitätsausnutzung bleiben die pro Fahrzeug geleisteten Personenkilometer im Zeitablauf unverändert. Ein Blick auf Tabelle 36 zeigt indessen die tatsächlich erfolgten Schwankungen der Leistungseinheiten pro Motorwagen, die auf Unterschiede des Kapazitätsausnutzungsgrades pro Fahrzeug hindeuten (in Italien stärkere Ausnutzung als in Großbritannien!). Allerdings ist dabei auch zu berücksichtigen, daß die Beförderungskapazität pro Omnibus in allen Vergleichsländern seit 1950 zugenommen hat¹⁾).

Tabelle 36

Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen pro Motorwagen
in vier Ländern von 1950—1958
(in 1000 Pkm)

	1950	1954	1958
Bundesrepublik	667	633	884
Großbritannien	790	787	746
Italien	845	1 009	1 157
Niederlande	697	861	849

2. Die personenkilometrischen Leistungen des Individualverkehrs

Unser Überblick über den Stand der statistischen Forschung in den westeuropäischen Ländern hatte gezeigt, daß die Kenntnisse der durchschnittlichen Jahresfahrleistungen der individuellen Personenkraftfahrzeuge und der mittleren Fahrzeugbesetzung gegenwärtig immer noch außerordentlich unbefriedigend sind. Da in keinem der Vergleichsländer die Entwicklung der Fahrleistungen laufend ermittelt worden ist — von den amtlichen statistischen Erhebungen in Nordrhein-Westfalen und in den USA abgesehen —, können bezüglich der Veränderungen der Leistungszahlen pro Fahrzeug im Zeitablauf hier keine zuverlässigen Aussagen gemacht werden, obwohl die nordrhein-westfälischen Untersuchungen auf eine Zunahme der durchschnittlichen jährlichen Fahrleistung der in diesem Bundesland zugelassenen Fahrzeuge von 1949 bis 1956 hindeuten. Die entsprechenden Durchschnittsleistungen in den Vereinigten Staaten zeigen nämlich demgegenüber seit dem

¹⁾ Auf die zunehmende Sitzplatzkapazität pro Omnibus in der Bundesrepublik haben wir bereits hingewiesen; vgl. dazu Tabelle 24 auf S. 48.

Jahre 1952 eine bemerkenswerte Stabilität (etwa 16 000 km p.a.), so daß wir vermuten möchten, daß mit steigendem Anteil der unselbständig Beschäftigten, insbesondere der Arbeiter sowie der Beamten und Angestellten mit verhältnismäßig geringem Einkommen, als Fahrzeughalter die durchschnittliche Jahresfahrleistung pro Pkw im Bundesgebiet — auf dem Motorzweiradsektor ist dies seit Beginn der fünfziger Jahre ohnehin der Fall — eine sinkende Tendenz zeigen wird¹⁾; von den „Bremseffekten“ unzureichender Straßenkapazitätserweiterungen dabei ganz abgesehen. Unsere Gebrauchtwagenanalyse (vgl. Tabelle 33, S. 72) veranschaulicht recht deutlich die vergleichsweise niedrige Jahresleistungsziffer der Wagenklassen geringeren Hubraumes bzw. älteren Baujahres, bei denen ein hoher Anteil von Fahrzeughaltern der Berufsgruppe Arbeitnehmer unterstellt werden kann. Wieweit allerdings in Zukunft das steigende Realeinkommen diesem Trend der sinkenden durchschnittlichen Jahresfahrleistung entgegenwirken wird, läßt sich vorerst mangels zuverlässiger statistischer Unterlagen nur schwer abschätzen.

In der nun folgenden Untersuchung der Entwicklung der individuellen Verkehrsleistungen werden deshalb überwiegend konstante, im Zeitablauf also unveränderte, durchschnittliche Leistungswerte angenommen. Lediglich für die Bundesrepublik und Italien werden unter Berücksichtigung der in Tabelle 37 genannten Quellen Leistungsschwankungen unterstellt.

Tabelle 37

Entwicklung der durchschnittlichen Jahresfahrleistungen von Motorrädern¹⁾ und Pkw in verschiedenen Ländern von 1950—1958
(in 1000 km)

	1950		1954		1958	
	Motor- räder	Pkw	Motor- räder	Pkw	Motor- räder	Pkw
Bundesrepublik . .	7	20	8	25	7	23
Frankreich	6	10	6	10	6	10
Großbritannien . .	6	13	6	13	6	13
Italien	5	10	6	11	7	12
Niederlande . . .	7	20	7	20	7	20

¹⁾ Ohne Mopeds, für die eine Leistungszahl von 3000 km pro Jahr unterstellt wurde.

Quelle: *Der Minister für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, a.a.O., S. 28; Bulletin Mensuel de Statistique Nouvelle Série, Supplement Juillet—Septembre 1953, S. 17; H. Faure, a.a.O., S. 23; Associazione Nazionale fra Industria Automobilistica e Affini, Automobile in Cifre, Turin 1959, S. 46; eigene Ermittlungen auf dem Gebrauchtwagenmarkt und Schätzungen.*

¹⁾ Diesem Umstand wird in den meisten Entwicklungsprognosen kaum Beachtung geschenkt. Auch das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung (vgl. Straßenkapazität und Verkehrsvolumen, in: Mitteilungen des o. g. Instituts, Heft 7, 1959, S. 154) setzt diesen Rückgang in seine Verkehrsprognose für 1967 nur sehr zögernd ein.

Hinsichtlich der Bestimmung der für die Errechnung der personenkilometrischen Leistungen erforderlichen durchschnittlichen Fahrzeugbesetzung sind wir fast ganz auf eigene Schätzungen angewiesen. Im Unterschied zu den Oppeltschen Schätzungen (vgl. S. 69) werden wir die durchschnittliche Insassenzahl pro Moped, Motorrad (mit Hubraum über 50 ccm) und Pkw (einschließlich Kombiwagen) etwas niedriger mit 1 bzw. 1,2 bzw. 2 Personen ansetzen, und zwar einheitlich für alle Vergleichsländer. Auf eine Berücksichtigung der anzunehmenden Abweichungen der jeweiligen internationalen Durchschnittsziffern vom hier verwendeten konstanten Mittelwert muß in Ermangelung geeigneter empirischer Daten verzichtet werden.

Tabelle 38

Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen
des individuellen Personenkraftverkehrs
in verschiedenen westeuropäischen Ländern von 1950—1958

Land	Jahr	Insgesamt geleistete Pkm (Mill.)			Geleistete Pkm pro Kopf der Bevölkerung		
		Motor- zweiräder	Pkw	Insges.	Motor- zwei- räder	Pkw	Insges.
Bundesrepublik ¹⁾ .	1950	7 674	20 738	28 412	161	436	597
	1954	20 284	62 940	83 224	410	1 271	1 681
	1958	21 576	129 224	150 800	422	2 528	2 950
Frankreich	1950	3 108	33 480	36 588	74	802	876
	1954	13 937	53 540	67 477	324	1 247	1 571
	1958	25 242	90 238	115 480	566	2 024	2 590
Großbritannien .	1950	5 129	60 242	65 371	105	1 231	1 336
	1954	7 171	81 328	88 499	145	1 646	1 791
	1958	9 475	117 000	126 475	188	2 327	2 515
Italien	1950	3 348	9 245	12 593	72	198	270
	1954	13 005	19 649	32 654	271	410	681
	1958	22 097	40 800	62 897	453	836	1 289
Niederlande . . .	1950	967	5 545	6 512	95	544	639
	1954	2 224	8 776	11 000	208	822	1 030
	1958	4 062	16 800	20 862	360	1 490	1 850

¹⁾ Ohne Saarland und Berlin (West). — Der Berechnung wurde stets die Zahl der im Verkehr befindlichen Fahrzeuge (Stichtag 1. Juli) zugrunde gelegt.

Um die Leistungszahlen international vergleichbar zu machen, wurden die insgesamt geleisteten Personenkilometer zur jeweiligen Bevölkerungsziffer in Beziehung gesetzt. Bei dieser Berechnung zeigt sich, daß die Länder mit

der im Jahre 1950 vergleichsweise niedrigsten Dichte des Individualverkehrsmittelbestandes, nämlich die Bundesrepublik und Italien, die höchsten Zuwachsraten der Pro-Kopf-Leistungen zu verzeichnen hatten (+ 394 v.H. bzw. 377 v.H.). Die niederländische Entwicklung ist dagegen, offenbar auch unter dem Eindruck der im Vergleich zu Italien und Westdeutschland erheblich höheren Omnibus-Leistungsdichte (vgl. Tabelle 35), sehr viel ruhiger verlaufen (Zunahme um 190 v.H.) und entsprach etwa dem Pro-Kopf-Leistungszuwachs in Frankreich (+ 196 v.H.), während die schon erwähnten besonderen städtischen Straßenverkehrsverhältnisse in Großbritannien den individuellen Verkehrsleistungszuwachs nicht über 88 v.H. ansteigen ließen.

Die absoluten Pro-Kopf-Leistungen lassen sich angesichts der den Berechnungen zugrunde gelegten Annahmen nur vorsichtig interpretieren und miteinander vergleichen. Immerhin zeigt sich unverkennbar in den Ländern Großbritannien, Frankreich und der Bundesrepublik eine Tendenz der Angleichung der im Durchschnitt auf einen Einwohner entfallenden personenkilometrischen Leistungen im individuellen Personenkraftverkehr, während sich die Leistungsdichte Italiens und der Niederlande im Jahre 1958 etwa dem französisch-britisch-deutschen Stand von 1952—1954 annäherte. Der Abstand der westeuropäischen zur nordamerikanischen individuellen Motorisierung ist freilich erheblich größer: Bereits im Jahre 1940 erreichte die Leistungsdichte in den USA eine Höhe von 3 042 Pkm pro Kopf der Bevölkerung und wuchs nach dem Kriege weiter von 3 457 Pkm (1945) bis auf 7 648 Pkm (1958). An diesen personenkilometrischen Leistungen waren fast ausschließlich Pkw (1958 = 99,7 v.H.!) beteiligt. Demgegenüber kommt in den westeuropäischen Ländern den Leistungen des motorisierten Zweirades eine erhebliche Bedeutung zu. Im Jahre 1958 betrug der Anteil der von Motorzweirädern geleisteten Pkm an den gesamten individuellen Verkehrsleistungen in Italien trotz eines seit 1954 zu beobachtenden relativen Rückgangs immer noch 35 v.H., in Frankreich 22 v.H., in den Niederlanden 19 v.H., in der Bundesrepublik 14 v.H. und in Großbritannien — seit 1950 unverändert — 8 v.H.

Obwohl mit zunehmender Dichte des Individualverkehrs eine Tendenz der Verdrängung des Motorzweirades durch den Pkw deutlich hervortritt, können — wie das Beispiel Frankreich zeigt — auch Einflüsse wirksam werden, die sich dieser Entwicklungstendenz hemmend entgegenstellen. Von 1954—1958 stiegen nämlich die gesamten personenkilometrischen Leistungen im Motorzweiradsektor in der Bundesrepublik nur mehr um 6 v.H. an, in Frankreich dagegen um 81 v.H., stärker also noch als in Italien (+ 70 v.H.). Das ist insofern besonders erstaunlich, als in Frankreich vor dem Kriege der Pkw das Motorzweirad fast völlig von der Straße zu drängen schien¹⁾. Zweifellos haben in allen westeuropäischen Ländern die Straßenverkehrsprobleme (Verstopfung der Straßen, Parkraumnot etc.) in der Nachkriegszeit zu einer Belebung der Motorzweiradproduktion beigetragen. Die Expansion des Motorzweirad-Absatzes auf dem französischen Markt ist weit stärker jedoch auf die „automobilfeindliche“ Steuerpolitik des Staates zurückzuführen, die einmal weitgehend für die geringe durchschnittliche Jahresfahrleistung

¹⁾ Vgl. die Untersuchung der Entwicklung des Fahrzeugbestandes in Frankreich im I. Teil.

der Pkw und zum anderen für den Rückgang der Neuzulassungen fabrikneuer Wagen von 1958—1959 verantwortlich zu sein scheint¹⁾).

IV. *Die Veränderungen der Wettbewerbsstruktur des Personenverkehrs auf Straße und Schiene*

Die bisherigen Untersuchungen haben erkennen lassen, daß eine exakte Erfassung der personenkilometrischen Leistungen des Individualverkehrs gegenwärtig noch recht schwierig ist. Wenn wir nun dennoch den Versuch wagen, die Entwicklung der Verkehrsleistungen des gesamten Personenverkehrs auf Schiene und Straße in verschiedenen Ländern miteinander zu vergleichen, so folgen wir damit der Überlegung, daß trotz gewisser rechnerischer Unzulänglichkeiten bestimmte charakteristische Entwicklungstendenzen sichtbar gemacht werden können, deren Existenz bisher zwar vermutet wurde, quantitativ jedoch noch nicht nachgewiesen werden konnte. Wie Tabelle 39 zeigt, sind in den westeuropäischen Vergleichsländern die personenkilometrischen Leistungen des gesamten Personenverkehrs seit 1950 beträchtlich angestiegen; in der Bundesrepublik um 175 v.H., in Italien um 129 v.H. und in Frankreich und den Niederlanden etwa um 100 v.H. Demgegenüber blieb die relative Zunahme in Großbritannien mit nur 35 v.H. weit unter dem westeuropäischen Durchschnitt. Ein Vergleich der pro Kopf der Bevölkerung geleisteten Pkm zeigt indessen, daß Großbritannien im Jahre 1950 (vgl. Tabelle 40) mit 3 423 Pkm/Kopf den vergleichbaren Stand in den Vergleichsländern bei weitem übertraf — die Niederlande und Italien hatten im Jahre 1958 diesen Stand noch nicht erreicht — und in den folgenden Jahren einen absoluten Rückgang der im gesamten Massentransport geleisteten Pkm zu verzeichnen hatte. In dieser Hinsicht zeigte die Verkehrsentwicklung in Großbritannien zweifellos verwandte Züge mit den entsprechenden Verhältnissen in den USA, obwohl die unterschiedliche Verkehrsstruktur beider Staaten die Möglichkeit einer strukturellen Angleichung vorerst noch nicht erkennen läßt.

Jedoch ergibt ein Vergleich der in den Tabellen 40 und 41 dargestellten Untersuchungsergebnisse, daß sich die im gesamten Personenverkehr auf Schiene und Straße pro Kopf der Bevölkerung geleisteten Pkm in Westeuropa einander anzugleichen tendieren, wobei mit zunehmender Individualmotorisierung die Substitutionsprozesse zwischen Massen- und Individualverkehrssektor stärker werden. So sind z. B. von dem 1950—1958 zu verzeichnenden Leistungszuwachs (vgl. Tabelle 42) in Großbritannien 104,5 v.H. vom Individualverkehr aufgenommen worden. Der neugeschaffene Verkehrsleistungszuwachs ist also voll dem Individualverkehr zugute gekommen, dem darüber hinaus noch ein Einbruch in den Massentransportsektor gelang. Nur in den Vereinigten Staaten, dort allerdings in weit größerem Umfang, konnten ähnliche Prozesse beobachtet werden. In allen übrigen Vergleichsländern

¹⁾ Im Jahre 1959 wurden 542 376 Pkw neu zugelassen, 1958 dagegen 560 150! — Vgl. L'Argus de l'automobile et des locomotions, 34. Jg. No. 1624 v. 24. März 1960, Paris, S. 1. — Auch der Jahresbericht der Regie Renault für 1958 hält die französische Fiskalbelastung für die Ursache der Verschärfung der Absatzlage auf dem französischen Inlandsmarkt; vgl. dazu auch Egon Kaskeline, Frankreichs Autoindustrie am Scheideweg, in: Der Volkswirt, Nr. 40, v. 3. Oktober 1959. — Commerzbank, Absatzrückgang am französischen Automobilmarkt, Außenhandels-Blätter vom 9. Oktober 1959.

vermochte der Massenverkehr einen positiven Anteil von etwa 13 v.H. (Frankreich) bis 26 v.H. (Italien) am gesamten Verkehrsleistungszuwachs zu behaupten.

Mit zunehmender Individualmotorisierung ist jedoch im Laufe der Jahre eine ständig wachsende Quote des Leistungszuwachses vom Individualverkehrsmittel aufgenommen worden, so daß gleichzeitig der Anteil des Massenverkehrs an den Gesamtleistungen, trotz absoluter Leistungssteigerung, fortgesetzt sank: in der Bundesrepublik von 66 v.H. (1950) auf 34 v.H. (1958), in den Niederlanden von 64 v.H. auf 42 v.H., in Großbritannien von 61 v.H. auf 44 v.H., in Frankreich von 58 v.H. auf 35 v.H. und in Italien von 76 v.H. auf 48 v.H. Dieser tendenzielle Rückgang im Massenverkehrsbereich ist vor allem der sinkenden Bedeutung des Stadt- bzw. Straßenbahnverkehrs zuzuschreiben, der in allen Ländern absolute Einbußen hinnehmen mußte; vor allem in Großbritannien, weniger in der Bundesrepublik. In einigen Ländern sind die Verkehrsabwanderungen dem Nahverkehr der Eisenbahnen (z. B. in Großbritannien), in anderen Ländern hauptsächlich dem Ortslinienverkehr der Omnibusse (vor allem in Italien und den Niederlanden) zugute gekommen; eine exakte Quantifizierung dieser Wanderungsgewinne bzw. -verluste ist allerdings infolge der sich überdeckenden Substitutionsprozesse kaum möglich.

Immerhin zeigt die Entwicklung der letzten zehn Jahre in Westeuropa doch recht eindrucksvoll, daß das Schienenfahrzeug im Personennahverkehr zunehmend vom Omnibus verdrängt wird. Da der Omnibus sich auch im Gelegenheits- und Ausflugsverkehr einer wachsenden Wertschätzung erfreute, vermochte er in den kontinentaleuropäischen Vergleichsländern seinen Anteil am gesamten Massenpersonenverkehr nachhaltig zu steigern; und zwar in den Niederlanden von 35 v.H. (1950) auf 45 v.H. (1958), in Frankreich von 30 v.H. auf 45 v.H., in Italien von 24 v.H. auf 41 v.H. und in der Bundesrepublik von 18 v.H. auf 29 v.H. Mit etwa 60 v.H. blieb er dagegen in Großbritannien konstant.

Wie sehr sich die Massenverkehrsstruktur der einzelnen Länder unterscheidet, zeigt gerade ein Vergleich Großbritanniens mit der Bundesrepublik. Im Jahre 1958 belief sich in beiden Ländern die gesamte Pro-Kopf-Leistung im Massenverkehr und Individualverkehr auf 4 500 Pkm/Kopf (vgl. Tabelle 40). Die Pro-Kopf-Leistungen des britischen Omnibusverkehrs waren jedoch höher als die sämtlicher deutschen Eisen- und Straßenbahnen zusammen!

Wir haben an anderer Stelle der Arbeit schon darauf hingewiesen, daß eine Korrelation zwischen der Entwicklung des Omnibus- und des Individualverkehrsmittelbestandes nicht gegeben sei¹⁾. Die in den Tabellen 39—42 dargestellten Untersuchungsergebnisse zeigen nun eindrucksvoll, daß der Stand der Omnibus-Verkehrsentwicklung nur im Zusammenhang mit der Entwicklung aller Massenpersonenverkehrsträger beurteilt werden kann.

¹⁾ Vgl. S. 31.

Tabelle 39

Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen des gesamten Personenverkehrs auf Schiene und Straße
in fünf westeuropäischen Ländern und in den USA von 1950—1958
I. Insgesamt geleistete Personenkilometer (in Mill.)

Land	Jahr	Eisenbahn	Stadt- bahnen ²⁾	Omnibus	Motor- zweirad	Pkw	Personen- verkehr insgesamt	Zunahme in v.H.
Bundesrepublik . . .	1950	30 264	15 338	9 559	7 674	20 738	83 573	
	1954	33 207	14 914	15 688	20 284	62 940	147 033	
	1958	38 742	14 407	25 513	21 576	129 224	229 462	+ 175
Frankreich ¹⁾ . . .	1950	26 401	9 052	(15 525)	3 108	33 480	87 566	
	1954	26 570	7 183	(21 904)	13 937	53 540	123 134	
	1958	28 000	6 731	(27 864)	25 242	90 238	178 075	+ 103
Großbritannien . . .	1950	32 465	8 701	61 015	5 129	60 242	167 552	
	1954	33 326	6 318	61 694	7 171	81 328	189 837	
	1958	37 000	4 700	57 793	9 475	117 000	225 968	+ 35
Italien	1950	23 578	6 854	9 734	3 348	9 245	52 759	
	1954	24 888	6 633	16 439	13 005	19 649	80 614	
	1958	28 869	5 200	23 781	22 097	40 800	120 747	+ 129
Niederlande	1950	6 228	1 348	4 165	967	5 545	18 253	
	1954	7 061	1 149	5 474	2 224	8 776	24 684	
	1958	7 466	992	6 794	4 062	16 800	36 114	+ 98
USA	1950	51 102	30 840	110 000	3 600	877 580	1 073 122	
	1954	47 121	17 005	100 000	2 880	942 531	1 109 537	
	1958	37 443	11 935	91 624	3 751	1 150 435	1 295 188	+ 21

Anmerkungen: Ausführliche Erläuterungen sind im Anhang zusammengestellt.

¹⁾ Die Angaben der französischen Omnibusleistungen beruhen auf Schätzungen (vgl. Anhang).

²⁾ Straßenbahnen, Untergrund- und Hochbahnen, z. T. auch Vorort- und Stadtschnellbahnen.

Quellen: *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, dir. Jahrgänge; Angaben des Verbandes der öffentlichen Verkehrsmittel (VöV), Köln; Annual Abstract of Statistics, dir. Jahrgänge; Annuario Statistico Italiano, dir. Jahrgänge; Statistiek Zinkboek, dir. Jahrgänge; Statistical Abstract of the United States, dir. Jahrgänge; Annuaire Statistique de la France, dir. Jahrgänge.* Vgl. auch Quellenhinweise zu Tabelle 34 und 37. — Eigene Schätzungen.

Tabelle 40

Entwicklung der personenkilometrischen Leistungen des gesamten Personenverkehrs auf Schiene und Straße
in fünf westeuropäischen Ländern und in den USA von 1950—1958
II. Geleistete Personenkilometer pro Einwohner

Land	Jahr	Eisenbahn	Stadt- bahnen ²⁾	Omnibus	Massen- verkehr insgesamt	Motor- zweirad	Pkw	Personen- verkehr insgesamt
Bundesrepublik . . .	1950	637	323	201	1 161	161	436	1 758
	1958	758	282	499	1 739	422	2 528	4 489
Frankreich ¹⁾	1950	633	217	(372)	1 222	74	802	2 098
	1958	628	151	(625)	1 404	566	2 024	3 994
Großbritannien . . .	1950	663	178	1 246	2 087	105	1 231	3 423
	1958	736	93	1 149	1 978	188	2 327	4 493
Italien	1950	504	147	208	859	72	198	1 129
	1958	592	107	487	1 186	453	836	2 475
Niederlande	1950	611	132	408	1 151	95	544	1 790
	1958	662	88	602	1 352	360	1 490	3 202
USA	1950	337	203	725	1 265	24	5 786	7 075
	1958	215	69	526	810	22	6 610	7 442

Anmerkungen: Ausführliche Erläuterungen sind im Anhang zusammengestellt.

¹⁾ Die Angaben der französischen Omnibusleistungen beruhen auf Schätzungen (vgl. Anhang).

²⁾ Straßenbahnen, Untergrund- und Hochbahnen, z. T. auch Vorort- und Stadtschnellbahnen.

Quellen: *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, div. Jahrgänge; Angaben des Verbandes der öffentlichen Verkehrsmittel (VÖV), Köln; Annual Abstract of Statistics, div. Jahrgänge; Annuario Statistico Italiano, div. Jahrgänge; Statistik Zakboek, div. Jahrgänge; Statistical Abstract of the United States, div. Jahrgänge; Annuaire Statistique de la France, div. Jahrgänge. — Vgl. auch Quellenhinweise zu Tabellen 34 und 37. — Eigene Schätzungen.*

Tabelle 41

Entwicklung des Anteils der verschiedenen Personenverkehrsträger an den gesamten personenkilometrischen Leistungen
in den genannten Ländern von 1950—1958
(in v.H.)

Land	Jahr	Eisenbahn	Stadtbahnen	Omnibus	Massen- verkehr insgesamt	Motor- zweirad	Pkw	Gesamter Personen- verkehr
Bundesrepublik . . .	1950	36,2	18,4	11,4	66,0	9,2	24,8	100,0
	1958	16,9	6,3	11,1	34,3	9,4	56,3	100,0
Frankreich	1950	30,2	10,3	17,7	58,2	3,6	38,2	100,0
	1958	15,7	3,8	15,7	35,2	14,1	50,7	100,0
Großbritannien . . .	1950	19,4	5,2	36,4	61,0	3,0	36,0	100,0
	1958	16,4	2,1	25,6	44,0	4,2	51,8	100,0
Italien	1950	44,6	13,1	18,4	76,1	6,4	17,5	100,0
	1958	24,0	4,3	19,6	47,9	18,3	33,8	100,0
Niederlande	1950	34,1	7,4	22,8	64,3	5,3	30,4	100,0
	1958	20,7	2,8	18,8	42,3	11,2	46,5	100,0
USA	1950	4,8	2,9	10,2	17,9	0,3	81,8	100,0
	1958	2,9	0,9	7,1	10,9	0,3	88,8	100,0

Tabelle 42

Der Anteil der verschiedenen Personenverkehrsträger am gesamten personenkilometrischen Leistungszuwachs in den Vergleichsländern 1950—1958

Land	Leistungs- zuwachs (Mill. Pkm)	davon (in v.H.)					
		Eisenbahn	Stadtbahnen	Omnibus	Motor- zweirad	Pkw	Massen- verkehr insgesamt
Bundesrepublik . . .	145 889	+ 5,8	— 0,6	+ 10,9	+ 9,5	+ 74,4	+ 16,1
Frankreich	90 509	+ 1,8	— 2,6	+ 13,6	+ 24,5	+ 62,7	+ 12,8
Großbritannien . . .	58 416	+ 7,8	— 6,8	— 5,5	7,4	— 97,1	— 4,5
Italien	67 988	+ 7,8	— 2,4	+ 20,7	+ 27,6	+ 46,3	+ 26,1
Niederlande	17 861	+ 6,9	— 2,0	+ 14,7	+ 17,3	+ 63,1	+ 19,6
USA	222 066	— 6,2	— 8,5	— 8,3	0,0	+ 123,0	— 23,0
							+ 83,9
							+ 87,2
							— 104,5
							+ 73,9
							+ 80,4
							+ 123,0

DRITTER TEIL

Die Determinanten der Entwicklung des Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum

I. Vorbemerkungen und Überblick über das Schrifttum

Mit beginnender Motorisierung ist die wissenschaftliche Forschung vor eine Fülle neuer Aufgaben gestellt worden. Dabei ist es verständlich, daß vor allem in den Ländern mit einer stark expandierenden Kfz-Industrie die für die Prognostizierung der künftigen Entwicklung unentbehrliche Analyse der die Nachfrage nach Personenkraftfahrzeugen beeinflussenden Faktoren mit besonderer Sorgfalt betrieben wurde. Untersuchungen dieser Art sind zuerst in den Vereinigten Staaten durchgeführt worden. Die Konjunktur-reagibilität der Pkw-Nachfrage hatte sich in den USA in den Jahren der Weltwirtschaftskrise als erheblich stärker als in den vergleichsweise nur schwach motorisierten europäischen Ländern erwiesen. Die Zahl der Neuzulassungen von Personenautos war in den USA von 1929—1932 um etwa 75 v.H. gesunken, ohne den Stand des Jahres 1929 bis zum Kriegsausbruch wieder erreichen zu können; demgegenüber wurde der italienische Automobilpark von den Auswirkungen der Depression kaum betroffen.

Es war naheliegend, daß sich die wissenschaftliche Forschung dem Problem der Nachfrageschwankungen und der sie verursachenden Faktoren nach den Erfahrungen der großen Krise in verstärktem Maße annehmen mußte¹⁾. Dabei ist nun allerdings festzustellen, daß die im anglo-amerikanischen Schrifttum verwendeten Untersuchungsmodelle von der westeuropäischen Forschung vielfach bedenkenlos übernommen wurden. Sie beschränken sich fast ausschließlich²⁾ auf eine Analyse der Entwicklung des Pkw-Bestandes.

An anderer Stelle der Arbeit haben wir bereits ausführlich begründet, weshalb eine Analyse der Entwicklung des Individual- und des Omnibusverkehrs gesondert zu erfolgen habe. Im internationalen Schrifttum wird im allgemeinen die Ausklammerung des Omnibusverkehrs aus den ökonometrischen Modellanalysen, die sich mit der Entwicklung lediglich des Pkw-Bestandes befassen, stillschweigend vorgenommen. Lediglich bei de Wolff³⁾ findet sich als Begründung die Unterstellung, daß „the demand for these vehicles⁴⁾ ist

¹⁾ Zur Orientierung über das umfangreiche Schrifttum sei auf die Literaturübersicht im Anhang dieser Arbeit verwiesen.

²⁾ Als eine der wenigen Arbeiten, die sich mit der Entwicklung des gesamten Individualverkehrs unter Einbeziehung der Krafträder, Mopeds und (!) Fahrräder befaßt, sei hier genannt: IFO-Institut, Stürmische Motorisierung in zuvor unerreichtem Ausmaß, in: Wirtschaftskonjunktur, 10. Jg., 1958, Heft 2, S. 22—33.

³⁾ P. de Wolff, The Demand for Passenger Cars in the United States, in: *Econometrica*, Journal of the Econometric Society, Vol. 6, 1938, S. 113.

⁴⁾ Lkw und Omnibusse im Unterschied zu Pkw.

exercised by an economically quite different class of buyers“). Wir wollen uns hier mit der de Wolffschen Begründung nicht weiter auseinandersetzen, da sie allein schon wegen der in den verschiedenen Ländern außerordentlich unterschiedlichen Berufs- und Gewerbestruktur der Pkw-Halter keine generelle Gültigkeit besitzen kann.

Wir sind darüber hinaus jedoch der Meinung, daß es sich bei der Nachfrage nach Omnibussen um eine abgeleitete Nachfrage handelt, da sie — wie wir schon dargestellt haben — von der Nachfrage nach Verkehrsleistungen abhängig ist. Die Nachfrage nach Pkw ist im Unterschied dazu eine ursprüngliche Nachfrage; sie braucht sich nicht — unter bestimmten Voraussetzungen — auf Pkw-Verkehrsleistungen zu beziehen, sondern kann zunächst lediglich auf Pkw-Eigentum gerichtet sein. Daraus folgt konsequenterweise, daß eine Analyse der Nachfrage nach Pkw nur einen Teilbereich einer Theorie der Nachfrage nach dauerhaften Konsumgütern darstellt¹⁾ und aus diesem Grunde, und zwar *nur* aus diesem Grunde, eine Ausklammerung des Omnibusverkehrs verlangt.

Anders ist jedoch die Vernachlässigung der Motorzweiradentwicklung im ökonomischen Schrifttum zu beurteilen²⁾. Zweifellos dürfte die einseitige Berücksichtigung lediglich der Nachfrage nach Pkw dem Umstand zuzuschreiben sein, daß in den USA das Motorzweirad für den Individualverkehr ohne Bedeutung gewesen und geblieben ist. Da seit der Weltwirtschaftskrise auch in Großbritannien das Motorzweirad seine einstmals führende Stellung verloren hatte und sich auch nach dem Kriege nicht wieder in dem Maße, wie z. B. in Frankreich und Deutschland, durchzusetzen vermochte, könnte die Vernachlässigung des Motorzweiradverkehrs im angelsächsischen Schrifttum noch verständlich erscheinen. Dagegen halten wir die einseitige Betrachtungsweise im kontinentaleuropäischen Schrifttum für recht bedenklich. Unsere bisherigen Untersuchungen haben klar erwiesen, wie groß die wechselseitigen Beziehungen zwischen Pkw und Motorzweirad im Verlauf der Entwicklung des individuellen Personenkraftverkehrs in den westeuropäischen Ländern gewesen sind. Eine Analyse der die Entwicklung des Pkw-Bestandes bestimmenden Faktoren muß notwendigerweise die Substitutionsmöglichkeiten bzw. -gepflogenheiten zwischen Pkw und Motorzweirad und/oder Massenverkehrsmittel berücksichtigen, um zu sinnvollen Ergebnissen gelangen zu können. In den Vereinigten Staaten ist beispielsweise während der Depressionsjahre ein Teil der Kraftfahrer, die ihr Fahrzeug verkaufen mußten (insgesamt 10 v.H. des Bestandes von 1929), zum Massen-, insbesondere zum Omnibusverkehr, in Deutschland (bis 1932) und in Frankreich (bis 1934) dagegen zum Motorzweiradverkehr abgewandert³⁾.

¹⁾ Vgl. dazu z. B. *Chow*, The Demand for Automobiles in the United States, a case study in consumer durables, Amsterdam 1957. — *Bandein*, Automobile Consumption, in: *Econometrica*, Vol. 25, 1957. — *Stone und Rowe*, The Market Demand for Durable Goods, Cambridge 1955.

²⁾ Im übrigen, zumeist deskriptiv gehaltenen wirtschaftswissenschaftlichen Schrifttum findet dagegen das Motorzweirad im Rahmen der Würdigung des gesamten Individualverkehrs neuerdings stärkere Beachtung. — Vgl. dazu z. B. *Max Roland Jaisli*, Entwicklung, Stand und Auswirkung der Motorisierung des individuellen Personenverkehrs in der Schweiz. Berner Dissertation, Aarau 1958.

³⁾ Die übrigen westeuropäischen Länder hatten während der Wirtschaftskrise keine oder nur sehr geringe (Niederlande, Schweiz) Pkw-Bestandsrückgänge zu verzeichnen.

Bei der Durchsicht des internationalen Schrifttums fällt auf, daß sich die meisten Autoren nur mit den Determinanten der Nachfrage nach fabrikneuen Personenautos befaßt haben¹⁾, ohne die „interdependence of new and second-hand markets“²⁾ dabei gebührend zu berücksichtigen³⁾. Sicherlich ist es zutreffend, daß die Zahl der Besitzwechsel gebrauchter Fahrzeuge auf die Bestandsveränderung selbst ohne Einfluß ist, da die Bestandsveränderung bzw. Nettonachfrage (dB) nur von der Differenz der Gesamtnachfrage nach neuen Fahrzeugen und der Zahl der Löschungen abhängt. Die Aufteilung der Gesamtnachfrage in Netto- und Ersatznachfrage berücksichtigt aber in keiner Weise den Personenkreis, der diese Teilnachfragen jeweils ausübt; die internationalen Zulassungsstatistiken können ja nur die Frage beantworten, welche Berufs- bzw. Gewerbegruppen die Gesamtnachfrage nach fabrikneuen Fahrzeugen oder die Gesamtnachfrage nach gebrauchten Fahrzeugen (Besitzumschreibungen) ausüben. Eine personelle bzw. berufsmäßige Aufspaltung der gesamten „Neu“-nachfrage in Netto- und Ersatznachfrager ist nicht möglich. Darüber hinaus ist theoretisch zu unterstellen, daß sowohl die Gesamtnachfrage nach fabrikneuen als auch die nach gebrauchten Fahrzeugen einerseits von Personen ausgeübt wird, die zum ersten Male ein Kraftfahrzeug zu erwerben wünschen (Nachfrage nach Kfz-Eigentum bzw. „Erst“-nachfrage)⁴⁾, wie andererseits von Fahrzeughaltern, die ihr gebrauchtes Fahrzeug lediglich mit einem anderen, neuen oder ebenfalls gebrauchten, vertauschen oder ihren Fahrzeugpark vergrößern wollen („Zweit“-nachfrage). Dieses Problem ist nämlich insofern sehr bedeutsam, als die Reagibilität dieser Zweitnachfrage in bezug auf Einkommens- und Preisschwankungen im Vergleich zu derjenigen der Erstnachfrage erheblich geringer sein dürfte⁵⁾.

Entsprechende statistische Untersuchungen fehlen bisher noch. Sie wären aber erforderlich, um beispielsweise die Bedeutung der Fahrzeugpreise für die Entwicklung der Nachfrage feststellen zu können. Je nach der Art der quotenmäßigen Aufteilung der gesamten Neunachfrage in Netto- und Ersatznachfrage sowie der gesamten Neu- und Gebrauchtfahrzeugnachfrage in Erst- und Zweitnachfrage wird die Preisreagibilität vergleichsweise groß oder klein sein⁶⁾. Nun finden die Verkaufspreise zwar im internationalen verkehrswissenschaftlichen Schrifttum Berücksichtigung, fast ausnahmslos jedoch lediglich die Preise fabrikneuer Autos. Weitergehende Differenzierungen der Preis- wie auch der Kostenanalysen im o.g. Sinne ließen sich im Schrifttum nicht feststellen.

Bei den Versuchen, aus der Vielzahl der quantifizierbaren Bestimmungs-

1) So z. B. C. F. Roos und Victor von Szeliski, *Factors Governing Changes in Domestic, Automobile Demand, the dynamics of automobile demand*. General Motors Corporation New York 1939, S. 31. — De Wolff, a.a.O.; — Janine Morice, *La Demande d'automobiles en France*, Paris 1957.

2) M. J. Farrell, *The Demand for Motor Cars in the United States*, in: *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, Vol. 117, Part 2, 1954.

3) Darauf haben mit Recht hingewiesen: George Maxcy und Aubrey Silberston, *The Motor Industry*, Cambridge Studies in Industry, London 1959, S. 40.

4) Die de Wolffsche Formulierung: „demand for first purchase“ (a.a.O., S. 116) ist sehr irreführend, da sie die Netto- und nicht die Erstnachfrage zu umschreiben suchte.

5) Vgl. S. 92 ff.

6) Hinsichtlich der Einkommens-Reagibilität der Nettonachfrage gilt das ebenfalls; vgl. dazu Tabelle 44 und 46.

faktoren eine Größe bei Eliminierung der übrigen herauszuarbeiten, ist man immer wieder zum Einkommen als der offenbar gewichtigsten Determinante der Entwicklung des Fahrzeugbestandes zurückgekehrt. Dabei ist jedoch bemerkenswert, daß die jeweils gefundenen korrelativen Beziehungen zwischen Pkw-Bestand und dem Bruttosozialprodukt¹⁾ — gleichgültig, ob die Verknüpfung beider Zahlenreihen durch eine lineare Regressionslinie, durch einen konstanten Elastizitätskoeffizienten oder gar durch eine Exponentialfunktion erfolgt — für die Entwicklung in den Vergleichsländern und auch in einem Lande langfristig bisweilen stark voneinander abweichen²⁾. Ohne hier schon zum Problem der Korrelation zwischen der Einkommens- und der Bestandsentwicklung im einzelnen kritisch Stellung nehmen zu wollen, sei doch festgestellt,

- (1) daß diese Untersuchungsmodelle nicht die unterschiedliche Struktur des Individualverkehrsmittelbestandes in den Vergleichsländern zu erklären vermögen;
- (2) daß die statistisch ermittelten korrelativen Beziehungen von der Richtung der Einkommensveränderung abhängig sind und
- (3) daß sich aus den jeweils nur auf die Entwicklung eines bestimmten Landes bezogenen ökonomischen Untersuchungen keine allgemeine Theorie der Nachfrage nach Individualverkehrsmitteln ableiten läßt.

Merkwürdigerweise hat die internationale Forschung bisher aus den unter (2) genannten Untersuchungsergebnissen nicht die Schlußfolgerung gezogen, die wir für richtungweisend halten. Die Erfahrungen der Weltwirtschaftskrise sowie der Rezessionen in der Nachkriegszeit in den Vereinigten Staaten haben nämlich gezeigt, daß bei Konjunkturrückschlägen die Gesamtnachfrage nach fabrikneuen Autos erheblich stärker zu sinken pflegt als die Dichte des Pkw-Bestandes. Die Kosten der Haltung eines eigenen Wagens gehören in den USA schon seit geraumer Zeit — ähnliche Erscheinungen machen sich neuerdings auch in Westeuropa bemerkbar — zum festen Sockel der „lebensnotwendigen“ Verbrauchsausgaben³⁾. Die Pkw-Halter reagieren auf Einkommensminderungen deshalb zunächst mit einer Senkung der durchschnittlichen Jahresfahrleistung, die dadurch indirekt zu einem Anstieg des durchschnittlichen Fahrzeugalters und einer Verringerung der Ersatznachfrage führt. Schon im Jahre 1935 charakterisierte Scoville diesen Vorgang mit der Bemerkung, die Pkw-Halter verfügten in einer Depression über „a very big

¹⁾ Welche Sozialprodukts- bzw. Einkommenskategorie in den Nachfrageanalysen jeweils verwendet wurde, ist für die hier angestellten grundsätzlichen Überlegungen bedeutungslos.

²⁾ Für Frankreich hat J. Morice z. B. für 1921—1931 einen Korrelationskoeffizienten von 0,71, für 1931—1938 von 0,52 errechnet. — Vgl. Morice, a.a.O., S. 57 und 66. — Für die Bundesrepublik gelangte z. B. die Deutsche Shell A.G. unter Verwendung der multiplen Korrelationsanalyse, außer dem BSP in jeweiligen Preisen pro Einwohner wurde die Zeit (Trend) der Bestandsentwicklung gegenübergestellt, für die Jahre 1951 bis 1958 zu einem Koeffizienten von 1,0000! — Vgl. Deutsche Shell A.G., Abteilung Wirtschafts- und Marktforschung, Verdoppelung des Pkw-Bestandes bis 1965. Sonderdruck, Hamburg 30. September 1959.

³⁾ In einer Untersuchung der Rezession 1957/58 in den USA gelangte das IFO-Institut, München, zur Feststellung, daß dieser Sockel des privaten Verbrauchs von konjunkturellen Einflüssen nahezu unberührt geblieben war. — Vgl. IFO-Institut für Wirtschaftsforschung, Anhaltende Erholung in den Vereinigten Staaten, in: Wirtschaftskonjunktur, 10. Jg., Heft 4, München 1958, S. 15.

hump of unused mileage¹⁾). Dennoch sind die Zusammenhänge zwischen konjunktureller Entwicklung und durchschnittlicher Jahresfahrleistung pro Individualfahrzeug bis heute mangels statistischer Erhebungen zu dieser Frage immer noch weitgehend unbekannt geblieben.

II. Die Determinanten der Entwicklung des individuellen Personenkraftverkehrs

1. Aufgabe der Untersuchung und methodische Hinweise

Aus der Formel $N = dB + L$ ergibt sich, daß die Zahl der in einem bestimmten Zeitraum neuzugelassenen fabrikneuen Fahrzeuge (N) von der Höhe der Ersatznachfrage (L)²⁾ und der Nettonachfrage bzw. der Bestandsveränderung (dB) abhängt. Wie schon im vorigen, einleitenden Kapitel erwähnt, hat sich die Forschung hauptsächlich mit der Gesamtnachfrage nach neuen Automobilen (N) befaßt, ohne daß indessen bis heute eine zufriedenstellende Determination der Ersatznachfrage vorgelegt werden konnte. Da mit Annäherung an die Sättigungsgrenze die Ersatzquote langfristig relativ zuzunehmen tendiert³⁾, gewinnt die Kenntnis der die Ersatznachfrage beeinflussenden Faktoren für die Prognostizierung der zukünftigen Entwicklung des Personenkraftverkehrs in Westeuropa eine entscheidende Bedeutung. Gegenwärtig behilft man sich immer noch mit aus der Vergangenheit gewonnenen Erfahrungswerten⁴⁾, obwohl die Unzulänglichkeiten dieses Verfahrens dabei nicht geleugnet werden.

Hier macht sich das Fehlen von statistischen Erhebungen der Entwicklung der durchschnittlichen jährlichen Fahrleistungen und ihrer Reagibilität in bezug auf konjunkturelle Schwankungen hemmend bemerkbar⁵⁾, obwohl besonders in den USA immer wieder beobachtet wurde, daß im Verlaufe der konjunkturellen Entwicklung auch das Durchschnittsalter des Fahrzeugbestandes sich veränderte und damit eine gewisse Elastizität der mittleren Jahresfahrleistungen in bezug auf Einkommensänderungen andeutete⁶⁾. Da andererseits auch staatliche Eingriffe — als Beispiel sei die Subventionierung des Gebrauchtwagenmarktes in Frankreich und in Belgien sowie die international außerordentlich unterschiedliche Fiskalbelastung des Treibstoffes erwähnt — die Entwicklung der mittleren Jahresfahrleistung pro Kfz und damit des die Ersatznachfrage bestimmenden Durchschnittsalters des Fahrzeugparks zu beeinflussen vermögen, ist eine exakte Determination der Ersatznachfrage auf Grund regelmäßiger internationaler statistischer Untersuchungen der Verkehrsleistungen für die Produktionsplanung der westeuropäischen Kraftfahrzeugindustrie ein dringendes Erfordernis.

1) Scoville, Behaviour of the Automobile Industry in Depression, Address delivered before the Econometric Society, New York, Dezember 1935.

2) Bei positivem Wachstum kann unterstellt werden, daß die Zahl der Fahrzeuglöschungen der Ersatznachfrage gleich ist.

3) Vgl. dazu Tabelle 28.

4) So z. B. Eugen Schmitz und Helga Krämer, Absterbeordnungen für Kraftfahrzeuge, a.a.O.

5) Schmitz-Krämer beschränkten sich deshalb auf die kurze Feststellung, daß „die Dauer der Benutzung . . . durch die wirtschaftliche Entwicklung bestimmt“ sei. — a.a.O., S. 7.

6) Daß dies nicht nur für Rezessionen und Depressionen gilt, haben Maxcy und Silberston ausdrücklich hervorgehoben: „a conjunction of high stocks and low average age is likely to be brought about by a boom“. — a.a.O., S. 41.

Die folgende Untersuchung wird sich deshalb darauf beschränken, die Entwicklung der Nettonachfrage zu determinieren. Das Problem der Verkehrsleistungen ist in diesem Zusammenhang weniger bedeutsam als im Bereich der Ersatznachfrage, da die Nettonachfrage zu einem großen Teil zunächst lediglich auf Fahrzeugeigentum gerichtet ist, also als „Erst“nachfrage auf dem Markt erscheint. Aus der Analyse ausgeklammert bleiben muß die Entwicklung des Omnibusverkehrs, die — wie im anderen Zusammenhang bereits begründet — zur Entwicklung des Individualverkehrs in keiner korrelativen Beziehung steht und deshalb einer eingehenden, gesonderten Untersuchung vorbehalten bleiben muß¹⁾.

Es ist nun die Aufgabe der folgenden Analyse, die Determinanten herauszuarbeiten, die (1) den Entwicklungstrend der Nettonachfrage nach individuellen Personenkraftfahrzeugen in den Vergleichsländern, (2) die Entwicklung der qualitativen Struktur des Fahrzeugparks und (3) die in den einzelnen Ländern unterschiedliche Bestandsdichte, auf die Zahl der Einwohner bezogen, verursacht haben.

Dabei wird sich auch erweisen, ob sich die Entwicklung des individuellen Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum allein auf die Wirksamkeit der im Schrifttum hervorgehobenen, zumeist quantifizierbaren Determinanten zurückführen läßt oder ob gegebenenfalls der Einfluß anderer Faktoren berücksichtigt werden muß, auch wenn diese nicht exakt quantitativ erfaßbar sein sollten.

2. Die Beziehungen zwischen der Entwicklung des Einkommens und der Nettonachfrage

Um die Unterschiede der Bevölkerungszahlen und des Bevölkerungswachstums zu eliminieren, ist es zweckmäßig, sowohl den Fahrzeugbestand als auch die jeweils zu verwendende Einkommens- bzw. Sozialproduktsgröße auf die Zahl der Einwohner zu beziehen. Statt absoluter Bestandsveränderungen werden deshalb die prozentualen Veränderungen der Bestandsdichte und statt absoluter Einkommensveränderungen die prozentualen Veränderungen des Pro-Kopf-Einkommens einander gegenübergestellt. Recht schwierig erweist sich der Versuch, von Preisschwankungen bereinigte Einkommensreihen aufzustellen, die den Ansprüchen einer internationalen Vergleichbarkeit genügen²⁾. Dies gilt besonders für die Vorkriegszeit, da für diesen

¹⁾ Auf die notwendige theoretische Unterscheidung der die Nettonachfrage nach Omnibussen beeinflussenden einkommens-, substitutions- und strukturbedingten Nachfragefaktoren wurde im I. Teil (vgl. S. 32) schon hingewiesen. Da die unmittelbare Einflußnahme der öffentlichen Hand auf die Regelung des Omnibusverkehrs in den westeuropäischen Ländern recht groß ist, wäre eine international vergleichende Analyse des Erlaubnis- und Konzessionswesens sowie der Tarifpolitik unter Berücksichtigung der gesamten Massen-Personenverkehrsstruktur auf Straße und Schiene erforderlich, um die Entwicklung des Omnibusverkehrs zufriedenstellend untersuchen zu können. Es versteht sich von selbst, daß eine derartige Untersuchung im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen würde.

²⁾ So hat z. B. das Statistical Office of the United Nations ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, daß „the methods used to measure the estimates in constant prices differ widely; inter-country comparisons should, therefore, be made only with the necessary reservations“. — Vgl. Statistical Yearbook 1958, United Nations, New York 1958, S. 431.

Tabelle 43

Die Entwicklung des realen Pro-Kopf-Einkommens (Y) und der Dichte des Bestandes an Individualverkehrsmitteln (A) sowie an Pkw (B) in den Ländern des westeuropäischen Wirtschaftsraumes und in den USA seit 1930 (Veränderungen gegen Vorjahr in v. H.)

Jahr	Belgien			Deutschland			Frankreich			Großbritannien		
	Y	A	B	Y	A	B	Y	A	B	Y	A	B
1931	.	.	.	-11,1	+ 7,8	+ 3,9	- 5,4	+11,2	+10,9	0,0	- 4,2	+ 2,4
1932	-12,7	+15,2	+15,7	-11,2	- 1,2	- 6,6	+ 1,4	+ 2,6	+ 2,1	- 1,2	+ 0,4	+ 2,5
1933	.	.	.	+ 6,1	+ 4,0	+ 4,6	- 3,1	+ 8,8	+ 9,0	+ 7,5	+ 2,0	+ 5,3
1934	+ 6,3	+ 4,5	+ 2,9	+10,3	+22,0	+30,0	- 1,9	+ 5,4	+ 5,6	+ 2,7	+ 4,9	+ 8,6
1935	+ 4,0	+ 0,0	+ 1,5	+ 9,5	+ 7,9	+16,3	+ 8,8	+ 2,5	+ 4,8	+ 4,3	+ 6,6	+12,9
1936	+11,2	+ 2,3	+ 3,1	+ 9,4	+18,8	+19,4	+ 1,9	+ 3,1	+ 2,0	+ 4,0	+ 7,0	+10,7
1937	+ 2,3	.	.	+10,0	+14,3	+16,1	+11,7	+ 3,2	+ 4,9	- 0,5	+ 6,5	+ 9,4
1938	- 4,2	+13,2	+20,4	+18,1	+12,0	+14,8	+16,6	+ 3,9	+ 5,6	- 0,9	+ 4,7	+ 7,6
1951	+ 4,3	+16,7	+10,3	+10,6	+26,9	+31,4	- 4,5	+17,5	+ 0,8	+ 2,6	+ 7,3	+ 5,0
1952	- 0,2	+12,5	+ 4,4	+ 6,1	+30,0	+30,4	+ 1,9	+27,0	+ 5,1	- 1,2	+ 6,4	+ 4,7
1953	+ 3,4	+14,3	+14,6	+ 6,8	+33,3	+23,7	+ 2,7	+26,0	+11,4	+ 4,2	+ 9,3	+ 9,1
1954	+ 2,4	+16,7	+18,9	+ 5,9	+22,9	+22,6	+ 4,0	+33,3	+31,9	+ 4,1	+10,3	+11,4
1955	+ 3,6	+15,4	+12,9	+10,6	+16,7	+18,0	+ 5,0	+21,0	+11,1	+ 3,1	+12,5	+12,9
1956	+ 3,5	+13,1	+ 7,2	+ 5,1	+20,0	+20,5	+ 4,4	+17,0	+14,3	+ 1,7	+ 8,3	+10,2
1957	+ 0,5	+12,9	+13,6	+ 3,6	+19,0	+20,3	+ 5,1	+12,8	+13,5	+ 1,4	+ 7,9	+ 6,7
1958	- 1,5	+13,1	+12,5	+ 1,5	+ 8,3	+19,0	+ 1,0	+ 7,0	+11,0	- 6,5	+ 6,0	+ 8,2

Jahr	Italien			Niederlande			Schweiz			USA		
	Y	A	B	Y	A	B	Y	A	B	Y	A	B
1931	.	.	.	- 8,4	+ 8,1	+ 9,3	- 2,7	+ 2,7	+ 4,7	-14,9	.	- 2,7
1932	.	.	.	- 4,8	+ 8,8	+ 7,0	- 3,2	.	.	-21,5	.	- 7,5
1933	.	.	.	- 5,8	+ 4,6	+ 4,2	+ 4,9	-12,6	+ 3,1	- 0,3	.	- 1,6
1934	.	.	.	- 3,4	+12,1	+ 3,2	+ 0,7	+ 6,3	+ 4,5	-18,0	.	+ 3,4
1935	.	.	.	- 0,2	-10,8	- 3,1	+ 1,6	- 1,2	+ 1,2	+12,3	.	+ 5,4
1936	.	.	.	+ 4,7	+ 1,6	+ 0,1	+ 1,0	- 5,6	- 2,7	+13,4	.	+ 5,7
1937	+ 0,4	+ 9,2	+ 7,4	+ 4,9	+ 4,9	+ 1,1	+ 3,7	+ 0,9	+ 3,2	+ 8,6	.	+ 3,9
1938	+14,7	+ 8,8	+ 7,1	0,0	+ 5,2	+ 3,3	+ 0,3	+ 2,4	+ 4,3	- 7,4	.	- 1,4
1951	+ 6,8	+40,0	+17,4	+ 0,9	+20,7	+12,1	+ 5,0	+22,0	+12,7	+ 6,1	.	+ 4,7
1952	- 2,1	+25,0	+13,2	+ 1,0	+22,9	+ 9,3	+ 0,9	+20,1	+13,2	+ 1,4	.	+ 1,7
1953	+ 7,2	+24,4	+16,9	+ 7,5	+31,8	+ 7,5	+ 4,4	+15,2	+20,0	+ 2,8	.	+ 2,3
1954	+ 4,4	+23,7	+20,4	+ 6,8	+21,8	+15,4	+ 6,0	+11,6	+11,4	+ 3,3	.	+ 3,6
1955	+ 6,2	+16,4	+17,4	+ 4,6	+24,6	+20,5	+ 4,4	+12,0	+13,5	+ 6,2	.	+ 5,6
1956	+ 3,7	+13,6	+21,1	+ 2,8	+22,9	+20,6	+ 4,6	+11,1	+13,4	+ 0,5	.	+ 2,6
1957	+ 5,3	+10,3	+15,2	+ 1,2	+11,6	+13,6	+ 1,9	+ 5,9	+ 7,5	+ 0,7	.	+ 1,6
1958	- 3,9	+ 8,1	+13,8	+ 0,3	+11,7	+ 9,7	+ 0,7	+ 4,9	+ 3,5	+ 3,6	.	+ 0,3

Quellen: a) Zur Einkommensentwicklung: *Statistical Yearbook 1949—1950, United Nations, S. 406 ff.* Statistisches Bundesamt, *Bevölkerung und Wirtschaft, Langfristige Reihen 1871—1957 für das Deutsche Reich und die Bundesrepublik Deutschland. Statistik der BRD, Bd. 199, Juni 1958, S. 84.* — Statistisches Bundesamt, *Statistisches Jahrbuch für die BRD 1960, Anhang S. 132** ff.*

b) Zur Entwicklung der Bestandsdichten: Vgl. Quellenhinweise zu den Bestands- tafeln I—VII sowie zur Bevölkerungstabelle im Anhang. — Für die USA: *The Economic Almanac 1960, S. 1 und 116.*

Zeitabschnitt beispielsweise für Belgien und Italien keine fortlaufenden Sozialproduktmessungen vorliegen.

Im vorstehenden Vergleich (Tabelle 43) wurde für die Jahre 1930—1938 das Nettosozialprodukt zu Faktorkosten (Volkseinkommen) in Preisen von 1937 bzw. (für Deutschland) 1936 je Einwohner und für die Jahre 1950—1958 das Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen in Preisen von 1954 je Einwohner der jeweiligen Dichte des Bestandes an Individualverkehrsmitteln und an Pkw gegenübergestellt. Aus diesem Vergleich lassen sich einige bemerkenswerte Schlußfolgerungen ableiten:

- (1) Schwankungen positiver Pro-Kopf-Realeinkommenszuwächse haben nur in den Vereinigten Staaten gleichlaufende Veränderungsraten der Bestandsdichte ausgelöst.
- (2) Negative Pro-Kopf-Einkommensraten haben dagegen auch in Westeuropa zu einer Verringerung der Bestandsdichte geführt, sofern
 - a) der Rückgang der Pro-Kopf-Einkommen vergleichsweise erheblich war (z. B. in Deutschland bis zum Jahre 1932) oder
 - b) sich auf einen längeren Zeitraum verteilte (z. B. in den Niederlanden von 1930—1935 und in der Schweiz — mit einer kurzen Erholung 1932/33 — von 1930—1936)¹⁾.

Die Rezession von 1937/38 hat nur in den USA und — wenn auch nur verhältnismäßig gering — in Großbritannien das Wachstum der Pkw-Bestandsdichte beeinflußt. Auch die Nachkriegsrezessionen haben nur in den USA, Belgien und Großbritannien die Nettonachfrage dämpfen können. Die Konjunkturreagibilität der Nettonachfrage war also in den Ländern mit einer vergleichsweise höheren Bestandsdichte stärker als in den nur verhältnismäßig schwach motorisierten Ländern. Ein Vergleich der Entwicklung von Einkommen und Pkw-Bestand in den Niederlanden, der Schweiz und den Vereinigten Staaten von 1930—1938 zeigt dies recht deutlich:

Tabelle 44

Die Veränderungen des realen Pro-Kopf-Einkommens
und der Dichte des Bestandes an Pkw in drei Ländern von 1930—1938

	Pro-Kopf-Einkommen ¹⁾	Pkw-Bestandsdichte	Einwohner pro Pkw	
	Veränderung 1938 gegen 1930 in v.H.		1930	1938
Niederlande	— 11,4	+ 27,2	117	92
Schweiz	— 0,6	+ 19,6	67	56
USA	+ 0,8	+ 3,1	5,3	5,1

¹⁾ NSP zu Faktorkosten in Preisen von 1937 je Einwohner.

Quelle: Vgl. Tabelle 43.

¹⁾ Dagegen hat die Verminderung der Motorzweirad-Bestandsdichte in Großbritannien (1930/31) sowie in der Schweiz (1931/33) andere Ursachen gehabt, auf die wir im I. Teil der Arbeit schon hingewiesen haben.

Diese Konjunktur reagibilität der Nettonachfrage bezieht sich nun aber nur auf den Fall absoluter Pro-Kopf-Einkommensrückgänge. Solange die Einkommenszuwachsrate noch positiv waren, hat sich in Westeuropa bis in die ersten fünfziger Jahre hinein die Nettonachfrage in bezug auf (positive) Einkommensveränderungen verhältnismäßig unelastisch verhalten. Sowohl Höhe als auch Bewegungsrichtung der diesen Zusammenhang ausdrückenden Reagibilitätskoeffizienten lassen bis etwa zum Jahre 1955 keine Beziehung zur jeweiligen Bestandsdichte erkennen. Vollkommene Korrelation vorausgesetzt, müßte sich bei der Verknüpfung der Einkommens- und Bestandsreihen entweder eine Konstanz der Reagibilitätskoeffizienten im jeweiligen Untersuchungsland oder — unter der Annahme einer Exponentialfunktion — eine stetige Zunahme des Wertes des Koeffizienten ergeben. Aber selbst bei der in Tabelle 45 verwendeten Methode gleitender Dreijahresdurchschnitte, die zur Bereinigung der Entwicklung von Zufallsschwankungen dient¹⁾, ist eine entsprechende Tendenz bis etwa zum Jahre 1955 nicht zu erkennen.

Während der Rückgang der Reagibilitätskoeffizienten hinsichtlich der Nettonachfrage nach Motorzweirädern in der Bundesrepublik, Frankreich, Italien und der Schweiz die zunehmende Substitution des Motorzweirades durch den Pkw bereits seit Anfang der fünfziger Jahre andeutet, ist die Reagibilität der Nettonachfrage nach Automobilen in bezug auf positive Realeinkommensveränderungen erst im Verlauf der letzten Jahre stärker geworden. Bemerkenswert ist dabei aber, daß unter den soeben erwähnten vier Ländern dem relativen Rückgang der Motorzweirad-Nettonachfrage nur in der Bundesrepublik und der Schweiz stetig ansteigende Pkw-Reagibilitätskoeffizienten gegenüberstanden. Die unregelmäßige Pkw-Entwicklung in Frankreich und Italien muß also eine besondere Ursache haben; tatsächlich ist auch in diesen beiden Ländern die Fiskalbelastung des Kraftwagens vergleichsweise außerordentlich hoch gewesen²⁾.

Hinsichtlich der Motorzweiradentwicklung in den übrigen drei Ländern sei noch angemerkt, daß nach einem tendenziellen Fall der Reagibilitätskoeffizienten seit etwa der Mitte der fünfziger Jahre das Motorzweirad wieder stärkere Beachtung gefunden hat. Dies ist um so bemerkenswerter, als gerade Großbritannien und Belgien zu den Ländern gehörten, die in den vergangenen Jahrzehnten nur einen verhältnismäßig schwachen Motorzweiradverkehr zu verzeichnen hatten. Da gleichzeitig auch die Koeffizienten der Nettonachfrage nach Autos im Ansteigen begriffen sind, ist ebenfalls unter Berücksichtigung des unterschiedlichen Einkommens- und Motorisierungsniveaus in Großbritannien, Belgien und den Niederlanden die Wirksamkeit anderer, einkommensunabhängiger Determinanten anzunehmen.

Wie die Entwicklung der Pro-Kopf-Einkommen und der Bestandsdichte in den Vergleichsländern zeigt, muß die im Schrifttum zumeist unterstellte Korrelation zwischen Einkommen und Nettonachfrage nach fabrikneuen Fahrzeugen modifiziert werden:

a) Bei einer Verminderung des realen Pro-Kopf-Einkommens ist der Korre-

¹⁾ Auch das im Schrifttum oft diskutierte Problem, ob Einkommensänderungen sofort oder erst mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung zu Nachfrageverschiebungen führen, wird auf diese Weise zufriedenstellend gelöst.

²⁾ Vgl. dazu Tabelle 48.

Tabelle 45

Die Einkommens-Reagibilitätskoeffizienten der Nettonachfrage nach Motorweirädern und Pkw
in den westeuropäischen Vergleichsländern von 1950—1958
(gleitende Dreijahresdurchschnitte)

	Belgien			BRD			Frankreich			Großbrit.			Italien			Niederlande			Schweiz		
	M	Pkw		M	Pkw		M	Pkw		M	Pkw		M	Pkw		M	Pkw		M	Pkw	
1950—1953 . .	11,1	3,5		5,2	4,4		33,9	2,0		6,1	3,3		9,6	3,3		17,6	3,5		10,8	3,8	
1951—1954 . .	12,8	7,5		6,5	4,9		26,3	6,3		4,9	4,0		7,8	4,2		9,3	2,2		6,4	3,5	
1952—1955 . .	5,4	5,6		4,1	3,1		13,0	5,6		2,7	3,1		4,1	3,4		6,8	2,5		3,2	2,7	
1953—1956 . .	6,3	4,7		3,0	3,2		7,2	4,6		3,0	4,5		4,1	4,9		6,1	4,2		2,1	2,8	
1954—1957 . .	7,4	2,0		2,6	3,5		4,8	3,0		4,5	5,1		2,3	3,9		8,8	7,7		2,2	3,2	
1955—1958 . .	16,1	10,5		1,9	6,2		3,9	4,0		7,6	10,1		1,9	4,2		13,3	12,6		2,3	3,2	

Quelle: Vgl. Tabelle 43.

Anmerkung: Der Reagibilitätskoeffizient ist der Quotient aus der Veränderung der Bestandsdichte innerhalb eines Dreijahresabschnittes in v. H. und der Veränderung des realen Bruttosozialproduktes zu Marktpreisen in Preisen von 1954 je Einwohner innerhalb eines Dreijahresabschnittes in v. H.

lationsgrad zwischen der Veränderung von Einkommen und Nettonachfrage von der jeweiligen Dichte des Bestandes an Individualverkehrsmitteln abhängig.

- b) Bei einer Erhöhung des realen Pro-Kopf-Einkommens beginnt die Korrelation zwischen Einkommen und Nettonachfrage erst mit einem bestimmten Motorisierungsniveau unter gleichzeitig sich verstärkender Wirksamkeit anderer Beeinflussungsfaktoren.

Die unter b) genannte Bedingung steht keineswegs im Widerspruch zu unserer Annahme, daß die mit steigender Bestandsdichte relativ zunehmende Zweit- und Ersatznachfrage in bezug auf Einkommensänderungen generell verhältnismäßig unelastisch ist, da sich die bisherige Untersuchung lediglich auf makroökonomische Größen bezog. Der Reagibilitätsgrad der verschiedenen berufs- bzw. gewerbemäßig aufgegliederten Haltergruppen unterscheidet sich teilweise recht beachtlich. Wie die folgende Tabelle 46 zeigt, ergibt sich bei einer Aufteilung der gesamten Nettonachfrage auf verschiedene Haltergruppen in der Bundesrepublik seit 1953 folgendes Bild:

Tabelle 46

Gleitende Dreijahresdurchschnitte der Entwicklung von Pkw-Bestand und Einkommen der Arbeitnehmer bzw. Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes in der Bundesrepublik von 1953—1959

	Arbeitnehmer ¹⁾			Verarbeitendes Gewerbe ²⁾		
	dB ³⁾	dY ⁴⁾	Reagibilitätskoeff. Sp.2/Sp.3	dB ³⁾	dY ⁶⁾	Reagibilitätskoeff. Sp.5/Sp.6
1	2	3	4	5	6	7
1953—1955	118,7	11,8	10,1	25,7	27,6	0,9
1954—1956	120,3	9,7	12,4	19,8	23,7	0,8
1955—1957	114,6	7,3	15,7	19,2	13,6	1,4
1956—1958	94,4	5,6	16,9	16,0	8,1	2,0
1957—1959	84,1	4,4	19,1	13,5	9,4	1,4

¹⁾ Beamte, Angestellte, Arbeiter.

²⁾ Handwerk und Industrie einschließlich Bergbau.

³⁾ Veränderung des Pkw-Bestandes je 1000 Beschäftigte in v.H.

⁴⁾ Veränderung des realen Nettoeinkommens aus unselbständiger Arbeit je Beschäftigten in v.H. Der Berechnung wurde der Preisindex für die Lebenshaltung der mittleren Verbrauchergruppe zugrunde gelegt (1950 = 100).

⁵⁾ Veränderung des Pkw-Bestandes der Haltergruppen: Industrie und Handwerk in v.H.

⁶⁾ Veränderung der Beiträge der Wirtschaftsbereiche Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe zum Bruttoinlandsprodukt in Preisen von 1954 in v.H.

Quellen: VDA, a.a.O., 18.—24. Folge. — Deutsche Bundesbank, Monatsberichte September 1960, S. 83—85. — Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für die BRD 1960, S. 546.

In der Haltergruppe Arbeitnehmer ist seit etwa 1953 die Reagibilität der Nettonachfrage in bezug auf Einkommensveränderungen recht erheblich

gestiegen. Der tendenzielle Anstieg der Reagibilitätskoeffizienten beweist eindrucksvoll, wie mit zunehmendem Pro-Kopf-Einkommen¹⁾ die Individualmotorisierung auch auf die einkommensschwächeren Bevölkerungsschichten übergreift. Dagegen zeigt die Entwicklung der Koeffizienten in dem oben erwähnten Teilbereich der gewerblichen Wirtschaft einen recht unstetigen Verlauf. Da man für diesen Wirtschaftszweig einen im Vergleich zur Arbeitnehmergruppe sehr hohen Anteil der ersetzenden und ergänzenden Nachfrage („Zweitnachfrage“) an der Nachfrage nach Neuwagen unterstellen kann, findet unsere These von der geringen Konjunkturreagibilität der Zweitnachfrage hier ihre Bestätigung.

Wir können also zusammenfassend feststellen, daß die Frage nach der korrelativen Beziehung zwischen Nettonachfrage und Einkommensentwicklung generell theoretisch nicht zu lösen ist, sondern daß es von der jeweiligen Verteilung des Fahrzeugparks auf die verschiedenen Haltergruppen sowie von der relativen Höhe von Erst- und Zweitnachfrage innerhalb dieser Haltergruppen abhängt, wie groß die Reagibilität der gesamten Nettonachfrage in bezug auf Einkommensänderungen in einem bestimmten Zeitpunkt tatsächlich ist. Die Entwicklung des Individualverkehrsmittelbestandes in den westeuropäischen Ländern hat deutlich gezeigt, daß die relative Zunahme von Arbeitnehmern an der Gesamtzahl der Fahrzeughalter die Konjunkturempfindlichkeit der Nettonachfrage vor allem im Verlaufe der fünfziger Jahre erheblich verstärkt hat. Mit Annäherung an die Sättigungsgrenze bzw. mit relativer Zunahme der Zweitnachfrage wird die Reagibilität der gesamten Nettonachfrage jedoch wieder geringer werden²⁾; für die Prognostizierung der zukünftigen Entwicklung zweifellos eine bedeutsame Erkenntnis³⁾!

3. Die Beziehungen zwischen Verkehrsdichte und Nettonachfrage

Wir haben soeben festgestellt, daß der Korrelationsgrad von Einkommens- und Bestandsveränderungen von der jeweiligen Dichte des Fahrzeugbestandes selbst mitbestimmt wird. Diese Motorisierungskennziffer charakterisierte dabei das jeweilige Verkehrspotential eines Landes und basierte auf der Zahl der Einwohner. Nun haben wir bei der Interpretation der in Tabelle 45 dargestellten Reagibilitätskoeffizienten schon darauf aufmerksam ge-

¹⁾ Janine Morice hat ihren Untersuchungen demgegenüber das Familieneinkommen zugrunde gelegt (a.a.O., S. 112 ff.), während Roos und Szeliski die Aufmerksamkeit auf die Differenz zwischen verfügbarem Pro-Kopf-Einkommen und Existenzminimum, eine exakt allerdings kaum fixierbare Größe, lenkten. — Vgl. dazu auch H. Faure, a.a.O., S. 52.

²⁾ Die ersten Anzeichen dafür haben sich im Verlauf des Jahres 1960 in Westeuropa bereits bemerkbar gemacht. Nach den Produktionseinschränkungen einiger deutscher und französischer Automobilproduzenten sind Stagnationserscheinungen auch auf dem britischen Automarkt in der zweiten Jahreshälfte stärker sichtbar geworden. — Vgl. dazu z. B. Lothar Philipps, Rezession in der britischen Autoindustrie? In: Der Volkswirt, Nr. 47, 19. November 1960, S. 2551.

³⁾ Obwohl man sich statt der statistisch nicht erfaßbaren Zweitnachfrage auf die Ersatznachfrage beschränken könnte, wird die regelmäßige statistische Erforschung der Fahrleistungen der einzelnen Haltergruppen nach einheitlichen Erhebungsgrundsätzen in den westeuropäischen Ländern leider immer noch nicht betrieben.

macht, daß der tendenzielle Anstieg der Koeffizienten insbesondere in Belgien, Großbritannien und den Niederlanden auf die Wirksamkeit anderer Einflußfaktoren hindeutet. Sieht man zunächst noch von den Auswirkungen der in den verschiedenen Ländern unterschiedlichen Fiskalbelastung ab, so fällt bei der Gegenüberstellung der Ländergruppe Niederlande, Belgien, Großbritannien und auch Deutschland und der Ländergruppe Schweiz, Frankreich und Italien auf, daß die Einkommensreagibilität der Nettonachfrage nach Pkw seit etwa 1955 eine verhältnismäßig starke Abhängigkeit von der jeweiligen Bevölkerungsdichte (Zahl der Einwohner pro qkm) und von der Dichte des Fahrzeugbestandes in bezug auf die Flächenausdehnung der einzelnen Länder erreicht hat. Der oft vermutete „Bremseffekt“ des der Bestandszunahme nur langsam folgenden Straßenbaues, die Verstopfung der Verkehrswege, ist im Gegensatz dazu nicht festzustellen.

Wie die folgende Tabelle 47 zeigt, war im Jahre 1956 die Zahl der auf einen Straßenkilometer entfallenden Autos in der Bundesrepublik, in Großbritannien und in Belgien am höchsten. Dennoch hat sich im Dreijahresabschnitt 1955—1958 der Einkommensreagibilitätskoeffizient in diesen drei Ländern gegenüber dem Dreijahresabschnitt 1952—1955 hinsichtlich der Nettonachfrage nach Pkw beträchtlich erhöht. Demgegenüber war die Einkommensreagibilität der Pkw-Nettonachfrage in Frankreich, Italien und der Schweiz trotz der vergleichsweise hohen Straßenkapazität verhältnismäßig niedrig. Die Verstopfung der Autostraßen hat demnach das Bestandswachstum in keiner Weise beeinträchtigen können.

Tabelle 47

Die Beziehungen zwischen Bevölkerungsdichte, Bestandsdichte und der Einkommensreagibilität der Nettonachfrage nach Pkw in den westeuropäischen Ländern im Jahre 1956

	Bevölkerungsdichte (Einw./qkm)	Bestandsdichte Zahl der Pkw pro:			Reagibilitätskoeff. 1955-1958
		1000 Einw.	qkm	Straßen- km	
1	2	3	4	5	6
Belgien	289	60	17,4	10,2	10,5
Bundesrepublik	207	40	8,3	15,8	6,2
Frankreich	79	79	6,3	5,5	4,0
Großbritannien	217	78	14,0	13,9	10,1
Italien	161	26	4,2	6,4	4,2
Niederlande	342	30	10,2	4,5	12,6
Schweiz	123	64	7,8	6,7	3,2

Quellen: Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für die BRD 1958, Anhang S. 11*. VDA, a.a.O., 21. Folge, S. 207. — Vgl. auch Quellenhinweise der Bestandstafeln I—VII sowie der Tabelle 43.

Jedoch zeigen die in Spalte 2 und Spalte 4 dargestellten Zahlenreihen eine enge Beziehung zur Höhe der Reagibilitätskoeffizienten. In den Ländern also, in denen sich Bevölkerung und Kraftwagenbestand auf verhältnismäßig engem Raum zusammenballen, ist die einkommensbedingte tendenzielle Bestandszunahme in den letzten Jahren besonders stark gewesen.

Es ist statistisch bisher noch nicht untersucht worden, wie sich die Fahrleistungen der Pkw auf Stadt- und Überlandverkehr aufteilen. Deshalb läßt sich nicht mit Bestimmtheit feststellen, ob durch die Zusammenballung der Pkw-Bestände auf engem Raum eine Beeinträchtigung der durchschnittlichen Fahrleistung pro Fahrzeug erfolgt. Immerhin haben regional begrenzte Erhebungen ergeben, daß der größte Teil der Fahrleistungen auf den Verkehr in den Städten entfällt¹⁾. Das motorisierte Individualfahrzeug dient also vornehmlich dem Stadtverkehr und besitzt nur eine geringe raumerschließende Kraft. Demgegenüber liegen beispielsweise die wettbewerblichen Vorteile der Eisenbahn ökonomisch nicht im Nahverkehr, sondern im Fernverkehr²⁾.

Das mit zunehmender Bevölkerungsagglomeration steigende Motorisierungsbedürfnis sollte nicht — wie es oft geschieht — allein mit dem zunehmenden sozialen Geltungsstreben begründet werden. Wir sind der Meinung, daß die oben skizzierten Zusammenhänge durchaus ökonomischer Natur sind. Untersucht man nämlich die Substitutionsbeziehungen zwischen Massen- und Individualverkehrsmittel im Verkehr auf kurze Distanz, dann müssen bei einem Kostenvergleich einerseits die unterschiedliche Bequemlichkeit der einzelnen Verkehrsmittel und andererseits mögliche Zeitersparnisse berücksichtigt werden. Diese Zeitersparnisse können mitunter — besonders bei der für die Nachkriegsentwicklung in allen Ländern sich abzeichnenden Auflockerung der städtischen Siedlung — im Nahverkehr relativ groß sein, während sie mit zunehmender Beförderungsweite relativ abnehmen³⁾. Wenn es auch praktisch nicht möglich ist, diesen „Wert der Zeiteinheit“ zuverlässig zu messen — theoretisch müßte ja sowohl der objektive als auch der subjektive „Zeitwert“ ermittelt werden —, so muß er doch als nachfragebestimmend anerkannt und berücksichtigt werden.

Diese Überlegungen zeigen darüber hinaus den nur begrenzten Aussagewert von Untersuchungen, die allzusehr im Staatsraumbegriff behaftet sind und darum den regionalen Unterschiedlichkeiten nicht gerecht zu werden vermögen. Es wäre zweifellos eine nützliche Aufgabe, die Verkehrsentwicklung bestimmter westeuropäischer Gebiete gleicher Bevölkerungsstruktur miteinander zu vergleichen. Wir möchten vermuten — beweisen können wir es hier nicht —, daß eine derartige Untersuchung die Aussageergebnisse makroökonomischer Analysen modifizieren würde⁴⁾.

¹⁾ In Verkenning dieses Umstandes fließt jedoch weiterhin in der Bundesrepublik die Masse der Straßenbaumittel in den Ausbau von Überlandstraßen.

²⁾ In den USA haben sich die Wettbewerbsbeziehungen zwischen Eisenbahn und Kraftwagen im Personenverkehr bereits weitgehend dieser Situation angepaßt. So liegt z. B. die mittlere Beförderungsweite pro Person bei den amerikanischen Eisenbahnen mit ca. 100 km erheblich über dem westeuropäischen Durchschnitt mit etwa 30—60 km.

³⁾ Die Reisedauer z. B. von Hamburg nach München ist per FD-Zug kürzer als per Kraftwagen.

⁴⁾ In der schon mehrfach zitierten Untersuchung von J. Morice ist dieser Versuch unternommen worden. Allerdings hat sich die Verfasserin nur auf Regionalvergleiche innerhalb des französischen Staatsraums beschränkt. — Vgl. J. Morice, a.a.O.

4. Die Beziehungen zwischen den Kosten des Erwerbes, der Haltung und des Betriebes von Individualverkehrsmitteln und der Nettonachfrage

Die bisherige Untersuchung hat gezeigt, daß die Reagibilität der Nettonachfrage in bezug auf Konjunkturschwankungen vom jeweils erreichten Motorisierungsgrad und von der Berufsstruktur der Fahrzeughalter entscheidend beeinflußt wurde. Die im Vergleich zu anderen Haltergruppen auf Einkommensänderungen erheblich elastischer reagierende Arbeitnehmernachfrage läßt nun aber nur den Schluß zu, daß die Höhe der Fahrzeugpreise sowie der Haltungs- und Betriebskosten — gesamtwirtschaftlich betrachtet — erst von einem bestimmten Pro-Kopf-Einkommensniveau ab die gesamte Nettonachfrage zu determinieren vermag. Aus diesem Grunde sind — vor allem im älteren Schrifttum — diese Faktoren verhältnismäßig oberflächlich behandelt worden¹⁾. Im Verlauf des vergangenen Jahrzehnts haben die Preis- und die Kostenentwicklung jedoch mit steigender Arbeitnehmerquote unter den Fahrzeughaltern die Nettonachfrage immer mehr beeinflußt und damit regelmäßige internationale Preis- und Kostenvergleiche zu einem dringenden Erfordernis für die Produktionsplanung der Kraftfahrzeugindustrie werden lassen.

Grundsätzlich erfordert ein derartiger internationaler Vergleich die Erfassung sämtlicher Aufwendungen des Erwerbs, der Haltung und des Betriebes eines Kraftfahrzeugs bestimmter Art und Größe. Einige Kostenbestandteile sind jedoch nicht exakt bestimmbar; so z. B. Garagen- und sonstige Parkgebühren, Reparaturen einschließlich der Aufwendungen zur Fahrzeugpflege (Service etc.), Zahlungserleichterungen beim Kauf (Kreditfinanzierung²⁾, Inzahlungnahme gebrauchter Fahrzeuge), Abschreibungen³⁾ sowie steuerliche⁴⁾ und betriebliche⁵⁾ Vergünstigungen des Fahrzeugbetriebs.

Nun hat schon Scoville darauf aufmerksam gemacht, daß im Verlauf der Nutzungsdauer eines Kraftfahrzeugs die Haltungs- und Betriebskosten die Anschaffungskosten beträchtlich übertreffen⁶⁾. Bei der im Vergleich zu den

¹⁾ Der Ansicht von Maxcy und Silberston (a.a.O., S. 46), daß infolge der großen praktischen Schwierigkeiten diese Faktoren überhaupt noch nicht untersucht worden seien, können wir uns allerdings nicht anschließen, wenn auch zuzugeben ist, daß exakte internationale Kostenvergleiche noch nicht die nötige Beachtung der Verkehrsforschung gefunden haben. — Als eine der wenigen Ausnahmen sei hier die Arbeit von Gasser erwähnt. Vgl. dazu Erik B. Gasser, Die fiskalische Belastung des Personenautomobils, Ein internationaler Vergleich. In: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik, 88. Jg. 1952, S. 153—168.

²⁾ So wird z. B. der Rückgang der Pkw-Neuzulassungen in Großbritannien im Herbst 1960 auf eine Änderung der Kreditvorschriften zurückgeführt, die eine Erhöhung der Anzahlungssumme von 10 auf 20 Prozent und eine Verringerung der Laufzeit um 12 auf 24 Monate vorsieht. Dabei ist zu berücksichtigen, daß in Großbritannien schätzungsweise 75—80 v.H. aller Wagen „auf Raten“ gekauft werden.

³⁾ Der Ansatz von Abschreibungskosten ist für Arbeitnehmer ohne praktische Bedeutung.

⁴⁾ Wie z. B. nach dem gegenwärtig gültigen deutschen Einkommenssteuergesetz, das den Ansatz bestimmter Betriebskosten gem. § 9, Ziffer 4 als Werbungskosten ermöglicht.

⁵⁾ Z. B. Zahlung von Kilometergeldern.

⁶⁾ J. W. Scoville, Reasons for the Fluctuation in Automobile Production, Proceedings of the 1938 Ohio Conference of Statisticians, S. 54.

amerikanischen Verhältnissen weit höheren Fiskalbelastung des westeuropäischen Personenkraftverkehrs war dies hier um so mehr der Fall, wenn auch die technische Nutzungsdauer insbesondere der Personenwagen der Nachkriegsproduktion im allgemeinen nicht mehr die Langlebigkeit der Vorkriegsmodelle erreichte. Aus diesem Grunde wurden deshalb in den westeuropäischen Ländern viele potentielle Autokäufer mehr von den Haltings- und Betriebskosten als von der Höhe des Kaufpreises abgeschreckt und zum Motorzweirad abgedrängt. Der Kaufpreis eines mittelschweren Motorrades oder Motorrollers entsprach in den meisten Vergleichsländern etwa dem Preis eines gebrauchten Kleinwagens mit einem Lebensalter von ca. 3—5 Jahren. Das dennoch verhältnismäßig geringe Interesse am Kauf gebrauchter Kleinwagen — vor allem während der ersten fünfziger Jahre — läßt sich deshalb nur auf die vergleichsweise hohen Haltings- und Betriebskosten des genannten Automobiltyps zurückführen.

In der folgenden Untersuchung sollen deshalb auf Grund dieser Überlegungen die Kaufpreise einschließlich der auf sie entfallenden Fiskallasten¹⁾ unberücksichtigt bleiben. Lediglich die infolge der unterschiedlichen Fiskalbelastung international stark differierenden Haltings- und Betriebskostenbestandteile, nämlich Kraftfahrzeugsteuer und Kosten des Vergaserkraftstoffverbrauchs, werden dem Vergleich zugrunde gelegt.

Hinsichtlich der Auswahl der verschiedenen Fahrzeugarten und ihrer angenommenen technischen Daten²⁾ sei folgendes angemerkt:

- (1) *Motorzweirad*, Hubraum = 50 ccm, Gewicht = 50 kg, Benzinverbrauch = 2 l/100 km, Jahresfahrleistung = 3 000 km.
- (2) *Motorzweirad* mit Soziussitz, Hubraum = 250 ccm, Gewicht = 100 kg, Benzinverbrauch = 4 l/100 km, Jahresfahrleistung 6 000 km.
- (3) a) *Personenkraftwagen*, Hubraum = 1 200 ccm, Gewicht = 700 kg, Alter = fabrikneu, Benzinverbrauch = 8 l/100 km, Jahresfahrleistung = 20 000 km,
b) *dto.*, Alter = 6 Jahre, Benzinverbrauch = 9 l/100 km.
- (4) a) *Personenkraftwagen*, Hubraum = 3 000 ccm, Gewicht = 1 700 kg, Alter = fabrikneu, Benzinverbrauch = 16 l/100 km, Jahresfahrleistung = 20 000 km,
b) *dto.*, Alter = 6 Jahre, Benzinverbrauch = 18 l/100 km.

In der folgenden Tabelle 48 sind nun zunächst die Unterschiede der kraftfahrzeugsteuerlichen Belastung der Haltung dieser verschiedenen Fahrzeugarten sowie der Tankstellenpreise von Vergaserkraftstoff unter Berücksich-

¹⁾ Wie z. B. Umsatzsteuer, Purchase Taxe, Einfuhrzoll, Immatrikulationsgebühren etc.

²⁾ Da die technischen Abmessungen der westeuropäischen Fahrzeugmodelle selbst durch die verschiedenen nationalen Kfz-Steuersysteme beeinflußt worden sind, wurden hier verschiedene technische Merkmale unterstellt, soweit dies entsprechend den jeweiligen Steuerbemessungsgrundlagen erforderlich war. Es handelt sich also um einen theoretischen, keinen praktischen Vergleich.

tigung der fiskalischen Gesamtbelastung des Benzins¹⁾ in den Vergleichsländern dargestellt, jeweils den amtlich festgesetzten Wechselkursen des Jahres 1952 entsprechend in DM umgerechnet.

Tabelle 48

Die fiskalische Belastung der Haltung und des Betriebes
verschiedener Personenkraftfahrzeugarten
in den westeuropäischen Ländern und in den USA im Jahre 1952

	Kraftfahrzeugsteuer p.a. (in DM) ¹⁾						Ben- zin- Preis DM je l	Im Tank- stellenpreis enthaltene Fiskalabg.	
	Motorzweirad		1,2 l-Pkw		3 l-Pkw			(DM je l)	Sp. 8 in v.H. Sp. 7
	50 ccm	250 ccm	neu	alt	neu	alt			
	1	2	3	4	5	6			
Belgien	—	60	106	79	236	177	0,56	0,23	41
Bundesrepublik . .	—	36	216		540		0,66	0,31	47
Frankreich	—	—	108	36	240	108	0,72	0,40	56
Großbritannien . .	10	22	118		118		0,56	0,25	45
Italien	8	37	121		444		0,86	0,58	67
Niederlande . . .	15	39	101		294		0,42	0,21	50
Schweiz	10	46	163		336		0,61	0,29	48
USA	8	29	57		162		0,25	0,07	28

¹⁾ Auf volle DM aufgerundet.
Quelle: VDA, Die fiskalische Belastung . . ., a.a.O.

Obwohl die Wechselkursrelationen nicht den tatsächlichen Kaufkraftparitäten entsprechen und deshalb die Aussagefähigkeit der in DM umgerechneten Vergleichszahlen teilweise beträchtlich mindern, lassen sich aus dieser Tabelle doch einige bemerkenswerte Schlußfolgerungen ableiten.

Wie im I. Teil der Arbeit schon dargestellt, sind trotz des langfristig zu beobachtenden, in erster Linie technisch bedingten Rückganges des Anteiles schwerer Wagen am Gesamtbestand der Pkw die internationalen Unterschiede der Automobilgrößenstruktur recht beträchtlich. Vergleicht man nun die fiskalische Belastung der schweren Wagen in den verschiedenen Ländern mit der Belastung der mittelgroßen Typen, so zeigt sich, daß die Länder mit einem im Jahre 1952 vergleichsweise niedrigen Pro-Kopf-Einkommen — die Bundesrepublik, die Niederlande und Italien — die Großwagen geradezu

¹⁾ Mineralölsteuer, Zoll, Umsatzausgleichsteuer, Umsatzsteuer, Taxe intérieur (Frankreich), Einfuhrsteuer (Niederlande) etc. Vgl. dazu VDA, Die fiskalische Belastung des Kraftverkehrs in den westeuropäischen Ländern und in den Vereinigten Staaten von Amerika, Frankfurt, 15. Juli 1952.

prohibitiv besteuert haben¹⁾). In Großbritannien wurde dagegen der schwere Wagen infolge der für alle Autos geltenden Pauschalsteuer, in Belgien und in Frankreich infolge der Staffelung der Steuersätze nach dem Lebensalter der gebrauchte Großwagen steuerlich begünstigt.

Die Berücksichtigung des Fahrzeugalters — in Belgien betrug die Steuerermäßigung 25 v.H., wenn der Motor älter als 5 Jahre war, in Frankreich 50 v.H., wenn das Fahrzeug selbst diese Altersgrenze erreichte — führte außerdem zu einem im Vergleich zur Bundesrepublik höheren Durchschnittsalter des Wagenparks, zumal darüber hinaus die durchschnittliche jährliche Fahrleistung der französischen Kraftwagen infolge der hohen Benzinpreise vergleichsweise sehr niedrig blieb.

Wenn auch die Freistellung der Kleinstmotorräder (Mopeds) von der Kfz-Steuerpflicht in Belgien, Frankreich und Deutschland den Absatz dieses Fahrzeugtyps merklich belebt hat, so sollte dabei doch der vorwiegend psychologische Effekt nicht übersehen werden. Die Unterschiede zu den auf ein volles Jahr bezogenen Steuersätzen dieser leichten Fahrzeuggattung in den übrigen Ländern sind derartig gering, daß sich damit die internationalen Abweichungen der Mopedanteile nicht erklären lassen.

Überhaupt stehen die jeweilige Dichte des Motorzweirad- und des Pkw-Bestandes wie auch das in den Jahren nach 1952 zu beobachtende unterschiedliche Wachstum der Nettonachfrage in Westeuropa in keinem typischen Zusammenhang mit der effektiven kraftfahrzeugsteuerlichen Belastung der einzelnen Fahrzeugtypen. Man vergleiche nur die fiskalische Belastung des Automobils in den Niederlanden mit den deutschen Steuersätzen! Von 1952—1958 stieg die Dichte des Automobilbestandes in der Bundesrepublik trotz höherer Steuerbelastung um 218 v.H., in Holland dagegen nur um 122 v.H. Genau umgekehrt vollzog sich die Entwicklung auf dem Motorzweiradsektor, obwohl hier nun wieder die kraftfahrzeugsteuerliche Belastung in Deutschland geringer als im Nachbarland war.

Auch wenn man die gesamten fiskalisch bedingten jährlichen Kosten — Kfz-Steuer zuzüglich der Benzinkosten entsprechend der eingangs unterstellten Leistungs- und Verbrauchsangaben — für die verschiedenen Fahrzeugarten ermittelt und anteilmäßig auf das jeweilige Pro-Kopf-Einkommen bezieht (vgl. die folgende Tabelle 49)²⁾, können einige typische Strukturabweichungen in Westeuropa weder einkommens- noch kostenmäßig determiniert werden.

Als Beispiel seien hier die Niederlande und Italien genannt. Die Pkw-Kosten waren in Italien absolut etwa doppelt so hoch, relativ — in bezug auf das Pro-Kopf-Einkommen — sogar dreimal so hoch wie in Holland; und dennoch nahm in Italien die Pkw-Bestandsdichte vergleichsweise stärker zu.

Dieses Beispiel zeigt einerseits den langfristig zu beobachtenden Angleichungsprozeß im westeuropäischen Wirtschaftsraum, der uns schon im I. Teil

¹⁾ Die Tabelle 48 läßt diese Tendenz bezüglich der niederländischen Verhältnisse nur ungenügend erkennen. In Holland erfolgte die Besteuerung sämtlicher Kraftfahrzeuge nach dem Leergewicht. Da die technische Entwicklung eine Senkung der Leergewichte bei gegebener Motorenleistung ermöglichte, lassen sich Hubraumsteuer und Gewichtsteuer nicht ohne weiteres miteinander vergleichen.

²⁾ Auf diese Weise lassen sich auch die bei der Umrechnung über den Wechselkurs entstehenden Probleme befriedigender lösen.

Tabelle 49

Vergleich der fiskalisch bedingten Kosten von Haltung und Betrieb
verschiedener individueller Personenkraftfahrzeugarten
in den westeuropäischen Ländern und in den USA insgesamt (in DM)
und in v.H. des jeweiligen Nettosozialprodukts zu Faktorkosten je Einwohner pro Jahr
(Stand 1952)

		Kosten insgesamt (in DM)						NSP je Einw. (in DM)		Kosten in v.H. des jeweil. Pro-Kopf-Einkommens					
		Motorzweirad		1,2 l-Wagen		3 l-Wagen				Motorzweirad		1,2 l-Wagen		3 l-Wagen	
		50 cem	250 cem	neu	alt	neu	alt			50 cem	250 cem	neu	alt	neu	alt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Belgien	34	195	1 002	1 087	2 028	2 193	3 103	1,1	6,3	32,3	35,0	65,4	70,7		
Bundesrepublik .	40	159	1 272	1 404	2 652	2 916	2 092	1,9	7,6	60,7	67,1	126,8	139,4		
Frankreich . . .	43	173	1 260	1 332	2 544	2 700	2 975	1,4	5,8	42,4	44,8	85,5	90,8		
Großbritannien .	35	157	1 014	1 126	1 910	2 134	3 058	1,1	5,1	33,2	36,8	62,5	69,8		
Italien	60	244	1 497	1 669	3 196	3 540	1 188	5,1	20,5	126,0	140,5	269,0	298,0		
Niederlande . .	40	140	773	857	1 638	1 806	1 891	2,1	7,4	40,9	45,3	86,6	95,5		
Schweiz	47	193	1 139	1 261	2 288	2 532	4 061	1,2	4,8	28,0	31,1	56,3	62,3		
USA	16	89	457	507	962	1 062	7 791	0,2	1,1	5,9	6,5	12,3	13,6		

Quelle: Vgl. Tabelle 48.

der Arbeit beschäftigte¹⁾, und andererseits auch die unterschiedliche psychologische Einstellung zum Motorfahrzeugverkehr.

Im übrigen läßt der in Tabelle 49 dargestellte Kostenvergleich auch recht deutlich erkennen, daß in den Ländern mit vergleichsweise hohem Pro-Kopf-Einkommen die vergleichsweise niedrige Kostenquote den Erwerb eines eigenen Motorfahrzeugs erheblich erleichtern²⁾. So ist der amerikanische Motorisierungsvorsprung sowohl der effektiv niedrigeren Kostenbelastung als auch dem höheren Einkommensniveau zuzuschreiben. Die Kostenquote des Betriebes eines 3-Liter-Wagens war in den Vereinigten Staaten 1952 noch erheblich niedriger als die Kostenquote eines 1,2-Liter-Wagens in den hochentwickelten westeuropäischen Ländern Schweiz, Belgien und Großbritannien. Die hohen Fiskallasten in Westeuropa haben also entscheidend dazu beigetragen, daß sich amerikanische Großwagen kaum auf dem europäischen Automobilmarkt Eingang verschaffen konnten. Zweifellos hätte eine starke Senkung der Fiskallasten in den westeuropäischen Ländern den Markt für amerikanische Automobile weit geöffnet und damit die europäische Kraftfahrzeugindustrie in ernsthafte Schwierigkeiten gebracht. Mit Recht hat deshalb schon Gasser darauf hingewiesen, daß das europäische Fiskalsystem auf dem Verkehrssektor „eine entscheidende Voraussetzung zum Emporblühen der europäischen Automobilindustrie“³⁾ geschaffen hat.

Die hohe Fiskalbelastung in Westeuropa hat nun aber nicht nur die westeuropäische Automobilindustrie vor der amerikanischen Konkurrenz geschützt, sondern gleichzeitig auch der Motorzweiradindustrie in der ersten Hälfte der fünfziger Jahre ausgezeichnete Absatzmöglichkeiten geboten. Man muß berücksichtigen, daß in dieser Zeit die Kostenquoten des Betriebes eines mittelschweren Motorrads in Belgien, Frankreich und Großbritannien etwa den Kostenquoten im amerikanischen Kleinwagensektor entsprachen, jedoch bei einem weit niedrigeren Pro-Kopf-Einkommen! Das im Vergleich zur Vorkriegszeit erheblich gestiegene Motorisierungsbedürfnis hat deshalb die Nettonachfrage insbesondere der einkommenschwächeren Bevölkerungsgruppen auf den Motorzweiradmarkt gelenkt, obwohl in diesen drei Ländern sich noch vor dem Kriege ein einschneidender Strukturwandel vollzogen hatte, der teilweise zu absoluten Rückgängen der Motorzweirad-Bestandszahlen führte. Besonders heftige Formen hat die „Wiederentdeckung“ des motorisierten Zweirades in Frankreich angenommen, dessen Pkw-Kostenquoten infolge der empfindlichen Treibstoffbesteuerung vergleichsweise hoch waren.

In den übrigen Ländern mußte angesichts des erheblich niedrigeren Einkommensniveaus das Motorzweirad als Träger der Erstmotorisierung erst recht eine bedeutende Rolle spielen. Für die Entwicklung in Westdeutschland und in Holland traf das zweifellos auch zu, während die Italiener — wie alle Bewohner der romanischen Länder von großer Begeisterung für den Kraftwagen erfüllt — erst nach der Konstruktion des Motorrollers für den Motor-

¹⁾ Vgl. dazu die Untersuchung der Entwicklung der Streuungskoeffizienten, S. 37 ff.

²⁾ Die Auswirkungen internationaler Kostenunterschiede lassen sich deshalb nur unter Berücksichtigung der Entwicklung der Pro-Kopf-Einkommen analysieren; ein Erfordernis, das im verkehrswissenschaftlichen Schrifttum nicht immer die nötige Beachtung findet.

³⁾ Vgl. dazu Gasser, a.a.O., S. 165.

zweiradmarkt gewonnen werden konnten. Das leichte Moped hat sich jedoch nie recht auf dem italienischen Markt durchzusetzen vermocht.

Je nach dem Ausmaß des Einkommenswachstums haben sich in den Jahren nach 1952 die jeweiligen Kostenquoten verringert. In der Bundesrepublik waren die Zuwachsraten des Pro-Kopf-Einkommens höher als in den übrigen Ländern, so daß hier — ähnlich wie auch in der Schweiz — schon bald der „Wendepunkt“ der Motorzweiradentwicklung erreicht wurde und zu einem Absinken der Motorzweiradquoten führte, charakteristisch für die zunehmende Substitution durch den Kraftwagen.

Zusammenfassend läßt sich also feststellen, daß die Struktur des individuellen Personenkraftfahrzeugbestandes von den jeweiligen überwiegend fiskalisch bedingten Kostenrelationen wie auch vom Pro-Kopf-Einkommensniveau abhängig war. Beide Determinanten vermögen jedoch nicht völlig die unterschiedliche Bestandsdichte und ihre Entwicklung im Zeitablauf zu erklären.

5. Die Beziehungen zwischen Wohlstandsgrad, Bestandsdichte und Verkehrsleistungen

Im soeben abgeschlossenen Kapitel wurde schon angedeutet, daß Unterschiede der Kostenrelationen sowie der Pro-Kopf-Einkommen nicht nur den jeweiligen individuellen Motorisierungsgrad (Bestandsdichte) und die Struktur des Fahrzeugparks, sondern ebenfalls die im II. Teil der Arbeit dargestellten Unterschiede der durchschnittlichen Jahresfahrleistungen pro Fahrzeug in den Vergleichsländern beeinflußt haben. Aus den in Tabelle 49 angegebenen jährlichen Kostenbeträgen ließ sich diese Schlußfolgerung selbst nur bedingt ableiten, weil sie auf angenommenen, gleichen Leistungsziffern für jede Fahrzeugart beruhte. Da die pro Kilometer anfallenden fixen Kosten mit steigender Fahrleistung p.a. abnehmen, die variablen Kosten jedoch konstant bleiben, wird die primär auf Kraftfahrzeug-Eigentum gerichtete „Erst“nachfrage vor allem von der Höhe der fixen Kosten, die primär auf Verkehrsleistungen gerichtete „Zweit“nachfrage je nach Art des Leistungsbedarfs¹⁾ hauptsächlich von der Höhe der variablen Kosten bestimmt. Da nun aber — wie schon in anderem Zusammenhang erläutert²⁾ — die (bestandsverändernde) Nettonachfrage überwiegend von der Erstinachfrage getragen wird, ist die Entwicklung des Fahrzeugbestandes mit relativ zunehmender Arbeitnehmernachfrage wie auch die jeweilige Dichte des gesamten individuellen Fahrzeugparks im Verlauf der Motorisierungsentwicklung immer mehr von der Höhe der fixen Kosten abhängig geworden, die durchschnittliche jährliche Fahrleistung dagegen vom Verlauf der leistungsabhängigen Kostendegression und der absoluten Höhe der pro Leistungskilometer anfallenden gesamten Kosten. Zur Erläuterung sei auf die folgende Tabelle 50 verwiesen, die diesen leistungsabhängigen Kostenverlauf des

¹⁾ Repräsentativbefragungen haben ergeben, daß die durchschnittliche Jahresfahrleistung pro Fahrzeug der Haltergruppe Arbeitnehmer, insbesondere der Arbeiter und nicht-leitenden Angestellten in allen Ländern — trotz der unterschiedlichen Fiskalbelastung — erheblich unter dem Gesamtdurchschnitt liegt. So erklärt sich auch der im Vergleich zu den USA höhere durchschnittliche Leistungswert in Westdeutschland; mit steigender Beteiligung der Arbeitnehmer am Individualverkehr dürfte die hohe deutsche Leistungsziffer zweifellos sinken.

²⁾ Vgl. dazu S. 89 und 97 ff.

Tabelle 50

Die fiskalisch bedingten Gesamtkosten des Betriebes eines 1,2-Liter-Pkw pro Jahr unter Berücksichtigung verschiedener Leistungsziffern in vier Ländern 1952/53
(in DM bzw. Dpf)

Jahresfahrleistung (in km)	Bundesrep.		Frankreich		Großbrit.		Italien	
	Kraftfahrzeugsteuer und Benzinkosten							
	DM/ Jahr	Dpf/ km	DM/ Jahr	Dpf/ km	DM/ Jahr	Dpf/ km	DM/ Jahr	Dpf/ km
5 000	480	9,6	396	7,9	342	6,8	465	9,3
10 000	744	7,4	684	6,8	566	5,7	809	8,1
15 000	1 008	6,7	972	6,5	790	5,3	1 153	7,7
20 000	1 272	6,4	1 260	6,3	1 014	5,1	1 497	7,5
25 000	1 536	6,1	1 548	6,2	1 238	5,0	1 841	7,4

Quelle: Vgl. Tabelle 48.

Betriebes eines 1,2-Liter-Wagens in verschiedenen Ländern (Stand 1952/53) darstellt. Unter Berücksichtigung der im II. Teil der Arbeit angegebenen Leistungswerte für diese vier Länder und der Dichte des Pkw-Bestandes im Jahre 1952 läßt sich nun feststellen, daß

- bei vergleichsweise hohen fixen und variablen Kosten (Italien) die Entwicklung sowohl der Nettonachfrage als auch der mittleren jährlichen Fahrleistung pro Pkw tendenziell gehemmt wurde;
- bei vergleichsweise niedrigen fixen und variablen Kosten (Großbritannien) die Haltung und der Betrieb eines Automobils tendenziell begünstigt wurde;
- bei vergleichsweise hohen fixen und niedrigen variablen Kosten (Westdeutschland) die Haltung erschwert, der Betrieb jedoch infolge der starken Kostendegression erleichtert wurde;
- bei vergleichsweise niedrigen fixen und hohen variablen Kosten (Frankreich) die Haltung erleichtert wurde, die durchschnittliche Fahrleistung jedoch infolge der nur verhältnismäßig geringen Kostendegression auf einem niedrigen Niveau verharrte.

Bezieht man nun die in Tabelle 50 angegebenen absoluten, in DM umgerechneten Kostensätze auf die jeweiligen Pro-Kopf-Einkommen („Kostenquoten“), so lassen sich der Stand und die Entwicklung der Bestandsdichte und der mittleren jährlichen Fahrleistung einigermaßen befriedigend erklären.

Eine Einschränkung ist allerdings hinsichtlich der britischen Leistungszahl zu machen, die von der deutschen Ziffer nicht unbeträchtlich übertroffen wurde. Hier ist auf die von uns in anderem Zusammenhang schon untersuchte Beziehung von Bestands- und Bevölkerungsdichte¹⁾ hinzuweisen.

¹⁾ Vgl. dazu Tabelle 47.

Wir hatten dort festgestellt, daß mit zunehmender Bevölkerungsagglomeration das Wachstum der Bestandsdichte unabhängig von der Effizienz der übrigen Einflußfaktoren angeregt wird. Hier muß aber ergänzend angemerkt werden, daß in Gebieten starker Bevölkerungszusammenballung, zumal bei nicht ausreichender Kapazität der Verkehrswege, sehr wohl ein Bremsseffekt auf das Leistungsniveau ausgelöst werden kann, der damit indirekt die Ersatznachfrage dämpfend beeinflußt. Zweifellos dürfte deshalb die verhältnismäßig niedrige durchschnittliche Leistungszahl in Großbritannien auf die beengten Verhältnisse im Groß-Londoner Raum zurückzuführen sein¹⁾.

Im übrigen sollte auch nicht übersehen werden — damit beziehen wir uns wieder auf die eingangs dieses Kapitels entwickelten Überlegungen —, daß mit steigender Arbeitnehmerquote unter den Pkw-Haltergruppen die auf den gesamten Wagenpark bezogene durchschnittliche Leistungsziffer eine sinkende Tendenz zeigt. Da jedoch nicht nur die Nettonachfrage der Arbeitnehmer, sondern auch deren Leistungsnachfrage im Vergleich zu anderen gewerblichen Haltergruppen auf Konjunkturschwankungen erheblich elastischer reagieren dürfte, findet das von uns im Verlauf der Untersuchung schon öfter begründete Erfordernis laufender internationaler Erhebungen zur Frage der Entwicklung der Fahrleistungen der verschiedenen Haltergruppen eine weitere Bestätigung.

Es ist zu vermuten, daß zwischen der Entwicklung der Pro-Kopf-Einkommen und der Verkehrsleistungen eine engere Korrelation besteht als hinsichtlich der Entwicklung der Bestandsdichte. Wir können diese These hier nicht exakt beweisen, da ausreichende statistische Unterlagen nicht vorhanden sind. Immerhin werden wir versuchen, auf Grund der uns für das Jahr 1955 zur Verfügung stehenden Befragungsergebnisse die aufgestellte Vermutung zu begründen.

Dem nun folgenden Vergleich soll dabei nicht das reale Pro-Kopf-Einkommen, sondern das Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen je Erwerbstätigen unter Berücksichtigung der Kaufkraftrelationen der verschiedenen Währungen zugrunde gelegt werden. Wir stützen uns dabei auf eine Untersuchung des schweizerischen Autors Kneschaurek, der eine derartige Berechnung für 1955 vorgenommen hat²⁾. Dieser Autor ging von der berechtigten Überlegung aus, daß internationale Preis- und Kostenvergleiche unter Verwendung der offiziellen Wechselkurse unweigerlich zu unkorrekten Schlußfolgerungen verleiten, da sie der unterschiedlichen Binnenkaufkraft nicht gerecht zu werden vermögen. Deshalb ermittelte er das BSP je Erwerbstätigen „in einheitlicher Kaufkraft“ und charakterisierte die relativen Einkommensdifferenzen als „Wohlstands“-Unterschiede³⁾.

Wie aus der nun folgenden Tabelle 51 zu sehen ist, entsprachen im Jahre 1955 die Unterschiede der Bestandsdichte — gleichgültig, ob hinsichtlich des Bestandes sämtlicher individueller Personenkraftfahrzeuge oder lediglich der Personenautos — keineswegs den Wohlstandsunterschieden. Da-

¹⁾ Darauf wurde schon im II. Teil der Arbeit hingewiesen; vgl. dazu S. 66.

²⁾ Francesco Kneschaurek, Die nationale Buchhaltung unter Berücksichtigung ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Schweiz. St. Galler wirtschaftswissenschaftliche Forschungen, hrsg. von der Handelshochschule St. Gallen, Bd. 14, Zürich und St. Gallen 1958.

³⁾ Ebenda, S. 176.

gegen zeigen die Indexreihen der Pro-Kopf-Fahrleistungen und des Wohlstandes eine bemerkenswerte Gleichläufigkeit. Da der Berechnung nur die jährlichen Fahrleistungen, nicht aber die personenkilometrischen Leistungen zugrunde lagen, ist zu vermuten, daß sich die Werte beider Indexreihen unter der Annahme einer mit steigender Bestandsdichte abnehmenden mittleren Fahrzeugbesetzungszahl¹⁾ noch mehr angleichen dürften.

Da mit zunehmender Dichte des Verkehrsmittelbestandes langfristig die Ersatznachfrage relativ im Vergleich zur Nettonachfrage zunimmt, gewinnt die Erforschung der mittelbar die Ersatznachfrage beeinflussenden Fahrleistungen und ihrer Beeinflussungsfaktoren ständig an Bedeutung; vor allem im Hinblick auf die Produktions- und Investitionsplanungen der Kraftfahrzeugindustrie im westeuropäischen Wirtschaftsraum. Die Prognostizierung der zukünftigen Gesamtnachfrage stützt sich aber immer noch auf verkehrswissenschaftliche Untersuchungen der lediglich den Fahrzeugbestand determinierenden Faktoren. Solange die Determinanten der Entwicklung der Verkehrsleistungen nicht hinreichend bekannt sind, wird es auch nicht möglich sein, den Einsatz bestimmter öffentlicher Fiskalmaßnahmen zu empfehlen, die geeignet sein könnten, konjunkturstörende Schwankungen der gesamten Nachfrage nach fabrikneuen Kraftfahrzeugen zu dämpfen.

Tabelle 51

Die Beziehungen zwischen der Fahrleistung je Einwohner sowie der Dichte des Fahrzeugbestandes im Individualverkehrsbereich und dem Wohlstandsgrad
in den westeuropäischen Ländern und den Vereinigten Staaten im Jahre 1955

Land	Mittlere Jahresfahrleistung in 1000 km je:			Gesamte Jahresfahr- leistung		Indexvergleich, Schweiz = 100			
	Mo- ped ¹⁾	Motor- rad ¹⁾	Pkw	in Mrd km	km je Einw.	Leist. je Einw.	Zahl der Einwohn. je		Wohl- stands- grad
							Indivi- dual- fahrz.	Pkw	
USA	.	.	16	829,2	5 016	369	314	561	160
Schweiz	3	8	19	6,7	1 356	100	100	100	100
Belgien	3	7	20	12,0	1 345	99	96	100	95
Großbritannien	3	7	14	57,3	1 157	85	96	129	90
Frankreich	3	6	11	49,2	1 138	84	160	125	86
Bundesrepublik	3	8	20	55,5	1 110	82	100	54	82
Niederlande	3	7	20	7,9	730	54	85	45	75
Italien	3	6	10	6,7	490	36	75	39	50

¹⁾ Eigene Schätzungen.

Quellen: Faure, a.a.O., S. 23. — Kneschaurek, a.a.O., S. 46. — Statistical Abstract of the United States 1959. — Vgl. dazu auch Bestandstafeln I—VII im Anhang.

¹⁾ Vgl. dazu die Untersuchung der durchschnittlichen Fahrzeugbesetzung im II. Teil der Arbeit.

Anhang

	Seite
I. Sammeltabellen (Bestandstafeln I—VII, Bevölkerungstabelle VIII)	112
II. Anmerkungen zu den Tabellen 34 und 39	120
III. Literaturverzeichnis	123
1. Aufsätze und Bücher	
2. Statistische Veröffentlichungen	
3. Weitere Quellen	
IV. Schaubilder 9—12	128

Bestandstafel I

Die Entwicklung des Bestandes an Personenkraftfahrzeugen in Deutschland¹⁾
von 1922 bis 1959

Jahr ²⁾	Motor- zweiräder ³⁾	Pkw ⁴⁾	Individual- verkehrsmittel	Omnibusse
1922	22 162	43 639	65 801	.
1923	37 076	52 581	89 657	1 140
1924	60 527	72 906	133 433	1 170
1925	98 777	98 325	197 102	2 086
1926	153 381	112 361	265 742	3 147
1927	191 523	146 046	337 569	4 103
1928	239 214	193 325	432 539	5 234
1929	323 737	238 398	562 135	6 497
1930	390 237	278 696	668 933	7 374
1931	429 088	291 474	720 562	7 517
1932	439 170	274 279	713 449	7 021
1933	456 338	288 042	744 380	7 008
1934	532 159	374 950	907 109	7 838
1935	568 789	441 122	1 009 911	8 616
1936	646 649	530 494	1 177 143	9 634
1937	738 456	621 687	1 360 143	10 851
1938	857 511	715 347	1 572 858	11 568
1948	327 936	217 604	545 540	7 382
1949	615 678	354 980	970 658	9 931
1950	913 546	518 474	1 432 020	14 328
1951	1 180 675	684 508	1 865 183	16 520
1952	1 582 118	903 575	2 485 693	19 599
1953	2 154 796	1 129 470	3 284 266	22 348
1954	2 750 677	1 396 887	4 147 564	24 775
1955	3 332 559	1 666 456	4 999 015	25 514
1956	3 772 664	2 033 325	5 805 989	26 648
1957	4 063 035	2 456 288	6 519 323	28 166
1958	4 166 273	2 940 037	7 106 310	28 858
1959	4 080 063	3 505 781	7 639 512	29 412

¹⁾ Sämtliche Bestandszahlen beziehen sich auf das Gebiet der heutigen Bundesrepublik ohne Saarland und Berlin (West). Von 1928—1938 und 1952—1959 sind in den Bestandszahlen aus steuerlichen oder sonstigen Gründen vorübergehend abgemeldete Fahrzeuge enthalten; desgleichen Fahrzeuge der Reichspost (1928—1938), der Wehrmacht (1928—1935), der Bundesbahn und Bundespost (seit 1953).

²⁾ Stichtag stets 1. Juli.

³⁾ Ab 1950 einschließlich Motorroller und ab 1953 einschließlich Mopeds.

⁴⁾ Einschließlich Krankenkraftwagen und — seit 1954 — Kombiwagen.

Quellen: Statistisches Bundesamt, *Statistik der Bundesrepublik Deutschland*, Bd. 199, Juni 1958, S. 64. — Kraftfahrt-Bundesamt, *Der Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland und in Berlin (West)*, Jahrgänge 1950—1960. — *Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden (Taunus)*.

Bestandstafel II

Die Entwicklung des Bestandes¹⁾ an Personenkraftfahrzeugen in Belgien
von 1927 bis 1958

Jahr ²⁾	Motor- zweiräder	Pkw ³⁾	Individual- verkehrsmittel	Omnibusse
1927	32 686	62 662	95 348	111
1928	40 000	74 000	114 000	.
1929	46 000	93 000	139 000	.
1930	52 856	99 303	152 159	1 544
1931	54 000	112 000	166 000	.
1932	62 000	118 000	180 000	.
1933	62 000	121 000	183 000	.
1934	64 000	122 000	186 000	.
1935	63 270	124 183	187 453	973
1936	65 000	128 000	193 000	.
1937	66 000	138 000	204 000	.
1938	67 016	154 130	221 146	1 044
1946	72 320	86 001	158 321	790
1947	91 873	129 329	221 302	1 439
1948	108 641	177 288	285 929	1 942
1949	122 472	226 961	349 433	2 176
1950	139 932	273 599	413 531	2 325
1951	171 832	304 044	475 876	2 495
1952	229 328	319 932	549 260	3 069
1953	267 462	368 057	635 519	3 363
1954	301 476	439 633 ³⁾	741 109	3 352
1955	355 169	500 815	855 984	3 800
1956	431 996	538 873	970 869	4 235
1957	495 000	615 600	1 110 600	4 800
1958	560 000	700 000	1 260 000	5 400

¹⁾ Bis einschließlich 1951 nur kraftfahrzeugsteuerpflichtige, seit 1952 zugelassene Personenkraftfahrzeuge.

²⁾ Stichtag: 15. Dezember, ausgenommen 1938 (31. Dezember) und 1956 (1. August).

³⁾ Kombinationskraftwagen werden in der amtlichen belgischen Statistik erst seit 1954 den Pkw zugeordnet.

Quellen: *Annuaire Statistique de la Belgique et du Congo Belge, Jge. 1956* (S. 278—279) und 1957 (S. 282). — *Ministère des Affaires Economiques, L'economie Belge en 1954—1957, Bruxelles.* — *Statistisches Bundesamt, Länderberichte Belgien — Luxemburg, versch. Jge.* — *VDA, Tatsachen und Zahlen aus der Kraftverkehrswirtschaft, Jge. 1937* (S. 167) und 1958/59 (S. 296 ff.).

Bestandstafel III

Die Entwicklung des Bestandes an Personenkraftfahrzeugen in Frankreich
von 1922 bis 1958

Jahr ¹⁾	Motor- zweiräder ²⁾	Pkw ³⁾	Individual- verkehrsmittel	Omnibusse ⁴⁾
1922	51 300	242 600	293 900	.
1923	70 900	293 500	364 400	.
1924	96 400	374 000	470 400	.
1925	117 400	476 400	593 800	.
1926	157 600	541 400	699 000	.
1927	236 800	642 700	879 500	.
1928	303 600	757 700	1 061 300	.
1929	381 900	930 200	1 312 100	.
1930	443 500	1 109 000	1 552 500	.
1931	489 000	1 251 500	1 740 500	.
1932	501 000	1 279 100	1 780 100	.
1933	541 600	1 397 100	1 938 700	.
1934	570 000	1 479 600	2 049 600	.
1935	550 000	1 547 100	2 097 100	.
1936	527 000	1 638 500	2 165 500	.
1937	512 000	1 720 500	2 232 500	.
1938	500 000	1 817 600	2 317 600	.
1948	(250 000)	1 435 000	1 685 000	.
1949	(350 000)	1 526 000	1 876 000	.
1950	542 500	1 674 000	2 216 500	.
1951	(920 000)	1 700 000	2 620 000	24 600
1952	(1 550 000)	1 800 000	3 350 000	27 100
1953	2 243 000	2 020 000	4 263 000	29 100
1954	3 044 000	2 677 000	5 721 000	29 500
1955	3 926 000	3 016 000	6 942 000	29 600
1956	4 724 000	3 476 500	8 200 500	31 200
1957	5 396 000	3 972 200	9 368 200	32 900
1958	5 810 000	4 511 900	10 321 900	34 400

¹⁾ Stichtag: 31. Dezember.

²⁾ Seit 1926 einschl. Fahrräder mit Hilfsmotor; seit 1948 sind in den Bestandszahlen für Motorzweiräder, Fahrräder mit Hilfsmotor, Motorfahrräder und Motorräder, seit 1950 auch Motorroller enthalten.

³⁾ „Voitures particulières“, ohne Krankenkraftwagen, Fahrzeuge der Regierung, des Diplomatischen Korps und — bis 1938 — Kombinationskraftwagen.

⁴⁾ Das amtliche französische statistische Jahrbuch weist Bestandszahlen erst seit 1951 gesondert aus. Bis zu diesem Jahre wurden Omnibusse den „véhicules utilitaires“ zugeordnet (vgl. Statistical Yearbook of the UN 1958, Anmerkungen auf S. 301).

Quellen: *Annuaire Statistique de la France 1959, Anhang: S. 30**. OEEC, *General Statistics, S. 46*. United Nations, *Statistical Yearbook 1958, S. 307*. Technische und Volkswirtschaftliche Berichte des Wirtschafts- und Verkehrsministeriums Nordrhein-Westfalen, Nr. 7, als Manuskript gedruckt 1951. (Tabelle 13).

Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden (Taunus). Eigene Schätzungen (mit Klammern versehen).

Bestandstafel IV

**Die Entwicklung des Bestandes¹⁾ an Personenkraftfahrzeugen
in Großbritannien²⁾ von 1922 bis 1958**

Jahr ³⁾	Motor- zweiräder ⁴⁾	Pkw ⁵⁾	Individual- verkehrsmittel	Omnibusse ⁶⁾
1922	384 600	319 300	703 900	79 700
1923	438 000	389 800	827 800	88 700
1924	504 400	482 400	986 800	97 500
1925	581 200	590 200	1 171 400	102 700
1926	637 000	683 900	1 320 900	100 800
1927	681 000	786 600	1 467 600	95 500
1928	712 600	884 600	1 597 200	95 400
1929	731 300	980 900	1 712 200	98 000
1930	724 300	1 056 200	1 780 500	101 100
1931	626 600	1 083 500	1 710 100	87 500
1932	599 900	1 127 700	1 727 600	85 000
1933	562 700	1 203 200	1 765 900	85 100
1934	548 500	1 308 400	1 856 900	85 100
1935	516 600	1 477 400	1 994 000	85 500
1936	506 000	1 634 000	2 140 000	86 000
1937	488 000	1 798 000	2 286 000	86 000
1938	462 000	1 944 000	2 406 000	88 000
1948	554 000	2 020 000	2 574 000	69 000
1949	647 000	2 191 000	2 838 000	74 000
1950	729 420	2 317 000	3 046 420	77 000
1951	(820 000)	2 437 000	3 257 000	79 000
1952	(914 000)	2 560 000	3 474 000	80 000
1953	1 009 155	2 798 000	3 807 155	80 000
1954	1 107 834	3 128 000	4 235 834	79 000
1955	1 220 986	3 550 000	4 770 986	81 000
1956	1 289 893	3 909 000	5 198 893	81 000
1957	1 431 145	4 206 000	5 637 145	80 000
1958	1 475 088	4 593 916	5 975 088	79 419

¹⁾ Zugelassene Personenkraftfahrzeuge (vehicles with licences current).

²⁾ Bis 1925 einschließlich Nord-Irland.

³⁾ Für die Jahre 1926—1938, 1946 und 1947 geben die Zahlen die Anzahl der im 3. Quartal zugelassenen Fahrzeuge an. 1922—1925 ist jeweils das Quartal mit den höchsten Bestandszahlen ausgewiesen. Für alle anderen Jahre ist Stichtag der 30. September.

⁴⁾ Einschließlich Motordreiräder, 1948 und 1949 ohne Motorfahrräder.

⁵⁾ Ohne Fahrzeuge der öffentlichen Hand, Krankenkraftwagen und (bis 1938) ohne Taxen, die in der amtlichen englischen Statistik den Omnibussen zugeordnet werden.

⁶⁾ Bis 1938 wurden Omnibusse (einschl. Obusse) und Taxen zur Gruppe der sog. „public road passenger vehicles“ zusammengefaßt.

Quellen: Statistical Abstract for the United Kingdom, Nr. 48, 1938. — Annual Abstract of Statistics, Nr. 84, 1948, S. 198—199 sowie Nr. 95, 1958, S. 196. — Wirtschafts- und Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen, a.a.O., Tabelle 12. — Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden (Taunus). — Eigene Schätzungen (mit Klammern versehen).

Bestandstafel V

**Die Entwicklung des Bestandes an Personenkraftfahrzeugen in Italien
von 1922 bis 1958**

Jahr ¹⁾	Motor- zweiräder ²⁾	Pkw ³⁾	Individual- verkehrsmittel	Omnibusse ⁴⁾
1922	35 800	39 900	75 700	1 180
1923	39 900	51 100	91 000	2 700
1924	43 400	57 000	100 400	2 780
1925	61 800	84 800	146 600	2 880
1926	64 300	104 900	169 200	3 290
1927	64 300	119 700	184 000	5 330
1928	66 100	142 100	208 200	6 790
1929	80 600	181 000	261 600	8 020
1930	89 100	201 900	291 000	8 750
1931	95 500	211 800	307 300	9 080
1932	100 600	227 400	328 000	9 100
1933	108 400	248 200	356 600	9 330
1934	134 100	266 700	400 800	9 280
1935	149 300	282 100	431 400	9 560
1936	158 700	295 100	453 800	9 760
1937	178 600	318 400	497 000	9 640
1938	200 200	345 100	545 300	9 960
1948	(339 000)	337 898	676 898	12 082
1949	(465 566)	385 725	851 291	13 377
1950	652 204	462 261	1 114 465	15 507
1951	(1 029 380)	546 179	1 575 559	16 752
1952	(1 387 617)	627 777	2 015 394	17 806
1953	1 743 499	731 869	2 475 368	19 094
1954	2 181 421	(893 159)	3 074 580	(20 370)
1955	2 544 888	(1 055 176)	3 600 064	(22 390)
1956	2 830 266	(1 261 205)	4 091 471	(23 486)
1957	3 058 719	(1 485 515)	4 544 234	(24 801)
1958	3 249 233	(1 700 000)	4 949 233	(26 000)

¹⁾ Stichtag: 31. Dezember.

²⁾ Bis 1948 zugelassene, ab 1949 Kfz-steuerpflichtige Fahrzeuge.

³⁾ Bis 1953 zugelassene Fahrzeuge. Da für die folgenden Jahre nur Angaben der Bestände an steuerpflichtigen Pkw zur Verfügung standen, wurden diese Zahlen jeweils um 20 v.H. erhöht.

⁴⁾ Bis 1953 zugelassene Fahrzeuge. Ab 1954 wurde der Bestand der im Linienverkehr eingesetzten Omnibusse („servizi urbani ed extraurbani“) jeweils um 25 v.H. erhöht, da für den privaten und Gelegenheitsverkehr keine zuverlässigen Angaben zu erhalten waren.

Quellen: Wirtschafts- und Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen, a.a.O., Tabelle 10. — Federazione Italiana della Strada (F.I.S.), *Notizie e Numeria della Strada* 1956, Rom, S. 33. — Istituto Centrale di Statistica, *Compendio Statistico Italiano* 1952, S. 168, 1954, S. 229. — *Annuario Statistico Italiano*, verschiedene Jahrgänge. — Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden (Taunus). — Schätzungen (vgl. Anmerkungen) mit Klammern versehen.

Bestandstafel VI

Die Entwicklung des Bestandes¹⁾ an Personenkraftfahrzeugen
in den Niederlanden von 1928²⁾ bis 1958

Jahr ³⁾	Motor- zweiräder ⁴⁾	Pkw ⁵⁾	Individual- verkehrsmittel	Omnibusse
1928	27 785	51 922	79 707	3 159
1929	30 225	60 262	90 487	3 357
1930	31 314	67 845	99 159	3 536
1931	33 378	75 369	108 747	3 625
1932	37 649	81 277	118 926	3 783
1933	42 122	85 400	127 522	3 814 ⁶⁾
1934	44 411	90 088	143 499	3 814 ⁶⁾
1935	41 954	88 293	130 247	3 794 ⁶⁾
1936	44 348	89 077	133 425	3 794 ⁶⁾
1937	48 974	90 839	139 813	3 841
1938	55 140	94 000	149 140	4 088
1948	(94 649)	86 365	181 014	4 897
1949 ⁷⁾	(120 100)	(116 593)	(236 693)	(5 632)
1950	150 538	138 625	289 163	5 973
1951	(197 017)	157 002	354 019	6 160
1952	(268 641)	172 712	441 353	6 183
1953	401 252	187 608	588 860	6 295
1954	506 378	219 411	725 789	6 359
1955	649 592	267 888	917 480	6 722
1956	812 166	327 466	1 139 632	7 378
1957	918 514	375 676	1 294 190	7 778
1958	1 030 000	420 000 ⁸⁾	1 470 000	8 000 ⁸⁾

¹⁾ Zugelassene Fahrzeuge und Mopeds („Bromfietsen“).

²⁾ Die amtliche niederländische Statistik weist Bestandszahlen erst seit 1928 aus.

³⁾ Stichtag: 1. August.

⁴⁾ Einschließlich Fahrräder mit Hilfsmotor („Rijwielen met hulpmotor“), seit 1948 Mopeds („Bromfietsen“) und Motordreiräder zur Personenbeförderung („Motordriewielers voor personenvervoer“).

⁵⁾ Einschließlich Krankenkraftwagen (1948 = 322).

⁶⁾ Die Bestandsangaben wurden dem niederländischen statistischen Jahrbuch entnommen. Aus den dort beigegebenen Anmerkungen ließ sich nicht erkennen, ob die Bestandszahlen für Omnibusse im Zeitraum der Jahre 1933—1936 nur alle 2 Jahre festgestellt worden sind.

⁷⁾ Für 1949 liegen keine amtlichen Bestandszahlen vor.

⁸⁾ Schätzungen des Centraal Bureau voor de Statistiek.

Quellen: Centraal Bureau voor de Statistiek, *Statistik Zakboek*, Jahrgänge 1933—1959. — Wirtschafts- und Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen, a.a.O., Tabelle 11. — Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden (Taunus). Eigene Schätzungen (mit Klammern versehen).

Bestandstafel VII

Die Entwicklung des Bestandes¹⁾ an Personenkraftfahrzeugen in der Schweiz
von 1922 bis 1958

Jahr ²⁾	Motor- zweiräder ³⁾	Pkw ⁴⁾	Individual- verkehrsmittel	Omnibusse ⁵⁾
1922	9 753	15 011	24 764	.
1923	11 757	16 697	28 454	.
1924	13 664	22 540	36 204	.
1925	18 967	28 697	47 664	431
1926	23 600	36 070	59 670	506
1927	31 534	42 369	73 903	558
1928	38 432	50 168	88 600	696
1929	42 306	55 149	97 455	688
1930	46 421	60 735	107 156	1 128
1931	46 875	63 945	110 820	1 161
1932 ⁶⁾	.	.	.	.
1933	31 235	66 394	97 629	1 304
1934	34 514	69 744	104 258	1 239
1935	32 511	70 765	103 276	1 286
1936	28 677	69 136	97 813	1 266
1937	27 472	71 537	99 009	1 301
1938	26 800	74 923	101 723	1 391
1948	48 882	105 954	154 836	1 909
1949	57 713	123 009	180 722	2 100
1950	75 975	146 998	222 973	2 242
1951	107 103	167 581	274 684	2 385
1952	142 374	192 596	334 970	2 477
1953	172 135	216 550	388 685	2 602
1954	183 805	244 413	438 218	2 733
1955	216 441	279 517	495 958	2 825
1956	235 116	320 071	555 187	2 941
1957	252 758	346 650	599 408	(3 050)
1958	265 355	402 908	629 338	(3 200)

¹⁾ In Verkehr stehende Motorfahrzeuge. Inbegriffen die Motorfahrzeuge der eidgenössischen Verwaltungen, ohne Militärfahrzeuge.

²⁾ Für 1922—1933 Stichtag: 31. Dezember, seit 1934: 30. September.

³⁾ Einschließlich Fahrräder mit Hilfsmotor bzw. Mopeds.

⁴⁾ Seit 1952 einschließlich Kombinationskraftwagen, die bis zu diesem Jahr den Lkw zugeordnet wurden.

⁵⁾ Einschließlich Trolleybusse. Bis 1924 wurden Omnibusse den Lkw zugeordnet.

⁶⁾ 1932 wurde keine statistische Erhebung durchgeführt.

Quellen: Eidgenössisches Statistisches Amt, *Statistisches Jahrbuch für die Schweiz, verschiedene Jahrgänge*. — Schweizerische Verkehrsstatistik 1955, hrsg. vom Eidgenössischen Amt für Verkehr. — Angaben des Verbandes der Fahrrad- und Motorradindustrie, Bad Soden (Taunus). — Eigene Schätzungen (mit Klammern versehen).

Tabelle VIII

Die Bevölkerungsentwicklung in den westeuropäischen Ländern seit 1925
(in Tausend)

Jahr	Bundes- republik	Belgien	Frank- reich	Groß- britann.	Italien	Nieder- lande	Schweiz
1925 . .	35 628	7 812	40 610	43 802	39 296	7 416	3 973
1926 . .	35 852	7 875	40 870	43 978	39 628	7 527	3 992
1927 . .	36 083	7 932	40 940	44 138	40 001	7 626	4 010
1928 . .	36 318	8 003	41 050	44 330	40 392	7 731	4 029
1929 . .	36 539	8 060	41 230	44 433	40 706	7 832	4 047
1930 . .	36 759	8 092	41 610	44 629	41 069	7 936	4 066
1931 . .	36 980	8 159	41 860	44 795	41 412	8 062	4 084
1932 . .	37 169	8 213	41 860	45 084	41 755	8 122	4 102
1933 . .	37 383	8 248	41 890	45 262	42 101	8 237	4 122
1934 . .	37 596	8 276	41 950	45 401	42 453	8 341	4 140
1935 . .	37 889	8 300	41 940	45 588	42 809	8 433	4 155
1936 . .	38 173	8 331	41 910	45 805	43 122	8 516	4 168
1937 . .	38 494	8 361	41 930	46 008	43 417	8 598	4 180
1938 . .	38 916	8 387	41 960	46 208	43 776	8 684	4 192
1948 . .	45 901	8 603	41 040	48 664	46 177	9 884	4 582
1949 . .	46 778	8 625	41 400	48 953	46 437	10 027	4 640
1950 . .	47 519	8 654	41 730	48 956	46 768	10 200	4 694
1951 . .	48 079	8 703	42 060	48 929	47 223	10 328	4 749
1952 . .	48 478	8 758	42 360	49 070	47 411	10 436	4 815
1953 . .	48 994	8 798	42 650	49 227	47 655	10 551	4 877
1954 . .	49 516	8 841	42 950	49 397	47 941	10 680	4 927
1955 . .	49 995	8 896	43 270	49 574	48 185	10 822	4 978
1956 . .	50 595	8 951	43 650	49 812	48 372	10 957	5 023
1957 . .	50 861	9 027	44 051	50 057	48 593	11 096	5 073
1958 . .	51 127	9 120	44 584	50 278	48 800	11 278	5 124

Quellen:

1. Bundesrepublik: Statistisches Bundesamt, Bevölkerung und Wirtschaft, Langfristige Reihen 1871 bis 1957 für das Deutsche Reich und die Bundesrepublik Deutschland, in: Statistik der BRD, Bd. 199, Juni 1958, S. 12. — Statistisches Jahrbuch für die BRD 1959, S. 28.
2. Belgien: Annuaire Statistique de la Belgique et du Congo Belge, Année 1957, S. 25.
3. Frankreich: Annuaire Statistique de la France 1958, partie rétrospective française, S. 9*—10*; dto. 1959, S. 3*.
4. Großbritannien: Statistical Abstract for the United Kingdom, No. 48, 1938. — Annual Abstract of Statistics, No. 95, 1958.
5. Italien: Istituto Centrale di Statistica, Sommario di statistiche storiche Italiane 1861—1955, Roma 1958, S. 39. — Annuario Statistico 1959.
6. Niederlande: United Nations, Demographic Yearbook 1948 sowie 1958.
7. Schweiz: Statistisches Jahrbuch der Schweiz, div. Jahrgänge.

Anmerkungen zu Tabelle 34:

In allen vier Vergleichsländern werden die Beförderungsleistungen im Linienverkehr mit Kraft- und Obussen regelmäßig statistisch erfaßt. Die entsprechenden Leistungswerte des Gelegenheitsverkehrs sind dagegen nur in der Bundesrepublik und in den Niederlanden Gegenstand statistischer Erhebungen. Die für die Berechnung der geleisteten Personenkilometer erforderlichen repräsentativen Messungen der mittleren Reiseweite pro beförderte Person erfolgen lediglich in der Bundesrepublik für sämtliche Omnibus-Verkehrszweige. Im einzelnen ist noch folgendes anzumerken:

a) Großbritannien:

Die amtliche britische Statistik kennt die Trennung des Orts- und Überlandlinienverkehrs nicht. Behelfsweise wurden deshalb die Beförderungsleistungen der L.T.E. und anderer lokaler Unternehmen mit einer geschätzten mittleren Reiseweite von 3,5 km (desgleichen Trolleybusse), der Provincial and Scottish Services sowie anderer Unternehmer („other operators“) von 5 km multipliziert, um die geleisteten Personenkilometer zu errechnen. — Angaben über Leistungen im Gelegenheitsverkehr standen nicht zur Verfügung.

b) Italien:

Ebenfalls keine Angaben über den Gelegenheitsverkehr. Dagegen werden die personenkilometrischen Leistungen regelmäßig statistisch erfaßt, und zwar aufgeteilt in „Servizi urbani“ und „Servizi extraurbani“.

c) Niederlande:

Amtliche Ermittlungen der durchschnittlichen Reiseweiten wurden nur für den „Gruppen- und Gelegenheitsverkehr 1949—1954 durchgeführt. Die entsprechenden Mittelwerte für den Stadt- und Überlandlinienverkehr wurden schätzungsweise mit 3 bzw. 7 km angenommen, für den Gelegenheitsverkehr 1958 mit 200 km und den Gruppenverkehr 1958 mit 30 km. Die Mittelwerte für den Gruppen- und Gelegenheitsverkehr im Jahre 1958 wurden durch Extrapolation der für die Jahre 1949—1954 bekannten Zahlenreihe ermittelt.

Anmerkungen zu Tabelle 39:

a) Bundesrepublik:

Unter „Eisenbahn“ nur Deutsche Bundesbahn, einschließlich S-Bahnverkehr Hamburg.

b) Großbritannien:

London Transport Railways unter „Stadtbahnen“. Da personenkilometrische Leistungsangaben nur für den Verkehr der British Railways zur Verfügung standen, wurden die entsprechenden Leistungswerte der Straßenbahnen und London Transport Railways aus den Beförderungsleistungen und einer mittleren Reiseweite pro beförderte Person von 3 km bzw. 5 km errechnet.

c) Italien:

Eisenbahnverkehr ohne „traffico metropolitano Napoli-Pozzuoli“. Für den Straßenbahnverkehr standen Pkm-Angaben nur bis 1952 zur Verfügung, für 1954 und 1958 wurden deshalb die Beförderungsleistungen mit einer mittleren Reiseweite von 2,9 km bzw. 2,8 km multipliziert.

d) Niederlande:

Zur Errechnung der geleisteten Pkm wurden die Beförderungsleistungen der Straßenbahnen mit einer angenommenen mittleren Reiseweite von 3 km (Ortsverkehr) bzw. 7 km (Überlandverkehr) multipliziert.

e) USA:

Eisenbahn: Nur Class I Line-haul Railways (Gesellschaften mit Beförderungseinnahmen über 1 Mill. \$ bzw. — seit 1. Januar 1956 — über 3 Mill. \$).

Stadtbahnen: Alle elektrischen Schienenbahnen, die in der „Transit Industry“ zusammengeschlossen sind (electric street railways, elevated and subway lines, interurban electric railways), jedoch ohne suburban railroads. Angenommene mittlere Reiseweite 5 km.

Omnibus: Für den Linienverkehr wurde eine mittlere Reiseweite von 4 km unterstellt. Da Angaben der Beförderungsleistungen der im Ausflugs- und Schulverkehr eingesetzten Fahrzeuge fehlen, wurde die personenkilometrische Leistung dieser Fahrzeuggruppe aus der mittleren jährlichen Fahrleistung und einer angenommenen mittleren Fahrzeugbesetzung von 10 Personen (Leerfahrten eingeschlossen) schätzungsweise errechnet.

Motorzweirad und Pkw: Für Motorzweiräder wurde eine durchschnittliche Jahresfahrleistung von 6000 km und eine mittlere Fahrzeugbesetzung von 1,2 Personen unterstellt; für Pkw (einschließlich Taxen) eine mittlere Fahrzeugbesetzung von 1,5 (1950) bzw. 1,3 Personen (1954, 1958).

f) Frankreich:

Für *Stadtbahnen* (Transport d'intérêt général, Transports d'intérêt local, Transports urbains et suburbains, Régie autonome des transports Parisiens) wurde die Pkm-Leistung auf Grund der Beförderungsleistungen und einer angenommenen mittleren Reiseweite von 5 km errechnet.

Da hinsichtlich des Omnibusverkehrs Angaben der Beförderungsleistungen nur teilweise bekannt sind, wurden die geleisteten Pkm des Omnibusverkehrs wie folgt abgeschätzt:

Nach den Angaben in Tabelle 35 wurde die personenkilometrische Leistung der französischen Omnibusse jeweils als arithmetisches Mittel der entsprechenden Leistungskoeffizienten von vier Ländern (Bundesrepublik, Großbritannien, Italien und Niederlande) errechnet. Für die Jahre 1950, 1954 und 1958 ergaben sich somit pro Motorwagen 750 000, 825 000 und 900 000 Pkm. Diese Werte wurden mit den jeweiligen Bestandszahlen (vgl. Bestandstafel III), jeweils um 10 v.H. gekürzt (außer Betrieb liegende Fahrzeuge), multipliziert.

Literaturverzeichnis

1. Aufsätze und Bücher

- Arnau, Frank*, Dunkle Zukunft der deutschen Straßen; in: Der Volkswirt, Wirtschafts- und Finanzzeitung, 14. Jahrg., Heft Nr. 31, Frankfurt a. M., 30. Juli 1960.
- Arnau, Frank*, Zwielfichtige Zukunft der Kraftfahrzeugindustrie; in: Der Volkswirt, 14. Jahrg., Heft Nr. 43, Frankfurt a. M., 22. Oktober 1960.
- Bandeén*, Automobile Consumption, in: *Econometrica*, Vol. 25, 1957.
- Beckermann*, Straßenverkehr und Straßenbau; in: Mitteilungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Heft Nr. 1, Essen, Januar 1957.
- Bleymüller, Josef*, Ausgewählte Probleme der Straßenverkehrsstatistik unter besonderer Berücksichtigung deutscher Verhältnisse; in: Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft Nr. 48, Düsseldorf 1960.
- Bogacki*, Entwicklung einer die Kraftfahrzeugbestandsdichten je Bevölkerung und je Fläche zusammenfassenden Relativziffer; in: Schriftenreihe des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 4, Düsseldorf 1949.
- Boiteux*, L'Amortissement: Dépréciation des Automobiles; in: *Revue de Statistique appliquée*, Bd. 4, 1956.
- Bosquet, M. Maurice*, Le Marché Automobile dans le Cadre de la C.E.E.; in: *Revue du Marché Commun*, 23. März 1960.
- Brems*, Long run Automobile Demand; in: *Journal of Marketing*, April 1956.
- Britschgi, Josef*, Motorfahrzeugverkehr; in: *Handbuch der Schweizerischen Volkswirtschaft*, Bd. 2, Bern 1955.
- Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), Synoptische Darstellung der Steuersysteme in den Mitgliedstaaten der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, Köln, April 1958.
- Chow*, The Demand for Automobiles in the United States, a case study in consumer durables, Amsterdam 1957.
- Commerzbank, Absatzrückgang am französischen Automobilmarkt; in: *Außenhandelsblätter* vom 9. Oktober 1959.
- Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft, Reichsbahn und Kraftwagenverkehr, Berlin, Januar 1930.
- Deutsche Shell A.G., Abt. Wirtschafts- und Marktforschung, Verdoppelung des Pkw-Bestandes bis 1965, Prognose der Deutschen Shell A.G., Sonderdruck, Hamburg, 30. September 1959.
- Eggenberg, Max*, Das Automobil als Wirtschaftsfaktor in der Schweiz, Berner Dissertation 1935.
- Farrell, M. J.*, The Demand for Motor Cars in the United States; in: *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, Vol. 117, Part 2, 1954.
- Faure, H.*, Les Modèles Econométriques du Marché de l'Automobile; in: *Annales de Recherches et de Documentation sur la Consommation*, 3. Jahrg., Nr. 3, Paris, Juli—September 1957.
- Flecken, K. H.*, Die Motorisierung durch Personenkraftwagen in den Vereinigten Staaten und in Westdeutschland; in: Mitteilungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Heft 8, Essen 1956.
- Gasser, Erik, B.*, Die fiskalische Belastung des Personenautomobils, ein internationaler Vergleich; in: *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, 88. Jahrg., 1952.

- Graß, A.*, Steuerhandbuch für das Kraftfahrzeuggewerbe, Ludwigshafen 1957.
- Hudson, W. L.*, Tägliche Völkerwanderung in Englands Städten. Auf der Suche nach einer Lösung des Nahverkehrsproblems; in: Wirtschaftsdienst, hrsg. vom Hamburger Weltwirtschafts-Archiv, 40. Jahrg., Heft 7, Juli 1960.
- Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, Stürmische Motorisierung in zuvor unerreichtem Ausmaß; in: Wirtschaftskonjunktur, 10. Jahrg., Heft 2, München 1958.
- Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung, Anhaltende Erholung in den Vereinigten Staaten; in: Wirtschaftskonjunktur, 10. Jahrg., Heft 4, München 1958.
- Jaisli, Max Roland*, Entwicklung, Stand und Auswirkungen der Motorisierung des individuellen Personenverkehrs in der Schweiz, Berner Dissertation, Aarau 1958.
- Kaskeline, Egon*, Frankreichs Autoindustrie am Scheideweg; in: Der Volkswirt, Nr. 40, 1959, S. 2194.
- Kneschaurek, Francesco*, Die nationale Buchhaltung unter Berücksichtigung ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Schweiz; in: St. Galler wirtschaftswissenschaftliche Forschungen, hrsg. von der Handels-Hochschule St. Gallen, Bd. 14, Zürich und St. Gallen 1958.
- Koller, Albert*, Motorfahrzeugstatistik; in: Handbuch der Schweizerischen Volkswirtschaft, Bd. 2, Bern 1955.
- Kühn, Theodor*, Die Regelung des öffentlichen Kraftverkehrs, insbesondere des Kraftfahrlinienwesens in den wichtigsten Staaten Europas und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Leipziger Dissertation 1933.
- Lehner, F.*, Voraussetzungen für einen erfolgreichen Wettbewerb des öffentlichen Verkehrs mit dem privaten Verkehr; Auszug aus dem Bericht des Verkehrsausschusses des XXXIII. Internationalen Kongresses in Paris 1959.
- Linden, Walter*, Verkehrsdichte und Verkehrsunfälle; in: Wirtschaftsnachrichten der Industrie- und Handelskammer Essen, 6. Jahrg., Nr. 8, 1952.
- Linden, Walter*, Das Tempo der Motorisierung des Straßenverkehrs; in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 26. Jahrg., Düsseldorf 1955.
- Mackenroth, Gerhard*, Methodenlehre der Statistik; in: Grundriß der Sozialwissenschaft, Bd. 24, Göttingen 1949.
- Maxcy, George und Silberston, Aubry*, The Motor Industry, London 1959.
- Morice, Janine*, La Demand d'Automobiles en France, Paris 1957.
- Oppelt, Wilhelm*, Der entgeltliche Straßenpersonenverkehr im Jahre 1955; in: Der Personenverkehr, 6. Jahrg., Heft 9, Bielefeld 1956.
- Philippis, Lothar*, Rezession in der britischen Autoindustrie? In: Der Volkswirt, 14. Jahrg., Heft Nr. 47, Frankfurt a. M., 19. November 1960.
- Raaflaub, Alfred*, Fiskalische Belastung des Motorfahrzeugverkehrs; in: Handbuch der Schweizerischen Volkswirtschaft, hrsg. von der Schweizerischen Gesellschaft für Statistik und Volkswirtschaft, Bd. II, Bern 1955.
- Raetz, Karl*, Die Besteuerung der Kraftfahrzeuge und ihre Wirkungen, Dissertation Erlangen 1933.
- Reichsverkehrsministerium, Haltungskosten von Personenkraftfahrzeugen; in: Verkehrswissenschaftliche Abhandlungen, Schriftenreihe des Verkehrswissenschaftlichen Forschungsrates, Heft 7, Jena 1938.
- Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Pkw-Bestand und Sozialprodukt; in: Mitteilungen, Heft 12, Essen, Dezember 1958.
- Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Fahrzeuggrößen und Antriebsarten bei der Motorisierung Westdeutschlands; in: Mitteilungen, Heft 2/3, Essen 1959.

- Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Straßenkapazität und Verkehrsvolumen; in: Mitteilungen, Heft 7, Essen 1959.
- Rogmann*, Die Entfernungsleistungen der Kraftfahrzeuge des Landes Nordrhein-Westfalen und Straßenverkehrsunfallentwicklung; in: Technische und Volkswirtschaftliche Berichte des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 21, Düsseldorf 1953.
- Roos, C. F., and Szeliski, Victor von*, Factors governing changes in domestic automobile demand, the dynamics of automobile demand. General Motors Corporation, New York 1939.
- Savino*, Un Modello per Previsioni di Circolazione Automotociclistica in Italia; in: Industria 1954.
- Schmitz, Eugen, und Krämer, Helga*, Absterbeordnungen für Kraftfahrzeuge. Ihre Problematik, Berechnung und Anwendung; in: Schriftenreihe des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Neue Folge, Nr. 13, Essen, Oktober 1958.
- Schorer, Hans*, Statistik, Bern 1946.
- Schürmann, Walter*, Die Entwicklung der schweizerischen Automobilindustrie mit besonderer Berücksichtigung der Faktoren, welche die Fahrzeughaltung beeinflussen, Berner Dissertation 1952.
- Scoville, J. W.*, Behaviour of the Automobile Industry in Depression, Address delivered before the Econometric Society, New York, Dezember 1935.
- Scoville, J. W.*, Reasons for the Fluctuation in Automobile Production, Proceedings of the 1938 Ohio Conference of Statisticians.
- Stone and Rowe*, The Market Demand for durable Goods, Cambridge 1955.
- Vose, A., und Winkelmeyer, G.*, Der westdeutsche Kraftfahrzeugmarkt an der Wende; in: Mitteilungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Heft 1/2, Essen 1953.
- Wehner, Bruno*, Der französische Omnibusverkehr und seine Betriebsanlagen; in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 15. Jahrg., Berlin 1938.
- Weise, Herbert*, Die Steuern im Vereinigten Königreich. Unter Berücksichtigung der Entwicklung seit dem Ersten Weltkrieg. In der Reihe: Kieler Studien, Forschungsberichte des Instituts für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Bd. 41, Kiel 1957.
- Wolf, Karl*, Der gewerbliche (entgeltliche) Straßenpersonenverkehr im Jahre 1958; in: Der Personenverkehr, 10. Jahrg., Heft 11, Bielefeld, November 1959, S. 213 ff.
- Wolff, Karl Fritz*, Der Omnibusverkehr in den USA; in: Der Personenverkehr, 4. Jahrg., Heft 7, Bielefeld, Juli 1953, S. 122 ff.
- Wolff, P. de*, The Demand for Passenger Cars in the United States; in: Econometrica, Journal of the Econometric Society, Vol. 6, 1938, S. 113 ff.
- Zimmermann, Heinz*, Kraftrad und Kleinwagen — Verkehrsmittel des Arbeitnehmers; in: Mitteilungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Heft 11, Essen 1955.
- Zimmermann, Heinz*, Die künftige Entwicklung des Bestandes an Personenkraftwagen in der Bundesrepublik Deutschland; in: Schriftenreihe des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Neue Folge Nr. 10, Essen, Oktober 1955.
- Zimmermann, Heinz*, Wende am Kleinwagenmarkt? — In: Mitteilungen des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Heft 11, Essen 1957.
- Zimmermann, Heinz*, Der voraussichtliche Bestand an Kraftfahrzeugen in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1967; in: Schriftenreihe des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung, Neue Folge Nr. 14, Essen, März 1959.

2. Statistische Veröffentlichungen

- Associazione nazionale fra industrie automobilistiche e affini, Automobili in cifre, Turin 1959.
- Board of Trade, Statistical Abstract for the United Kingdom, London, div. Jahrgänge.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, Statistisch Zakboek, Zeist, div. Jahrgänge.
- Centraal Bureau voor de Statistiek, Jaarcijfers voor Nederland, Zeist, div. Jahrgänge.
- Central Statistical Office, Annual Abstract of Statistics, London, div. Jahrgänge.
- Chambre Syndicale des Constructeurs d'automobiles, L'automobile en France, Paris. Ohne Jahresangabe.
- Deutsche Bundesbank, Monatsberichte, September 1960.
- Eidgenössisches Statistisches Amt, Statistisches Jahrbuch der Schweiz, Basel, div. Jahrgänge.
- Eidgenössisches Amt für Verkehr, Schweizerische Verkehrsstatistik 1955.
- Federazione Italiana della Strada (F.I.S.), Notizie e numeria della strada, Rom 1956.
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, Annuaire Statistique de la France, Paris, div. Jahrgänge.
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, Bulletin Mensual de Statistique, nouvelle série, Paris, div. Jahrgänge.
- Istituto Centrale di Statistica, Annuario Statistico Italiano, div. Jahrgänge.
- Istituto Centrale di Statistica, Sommario di statistiche storiche Italiane 1861—1955, Roma 1958.
- Kraftfahrt-Bundesamt, Der Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern am 1. Juli . . . ; Bielefeld, div. Jahrgänge.
- Kraftfahrt-Bundesamt, Neuzulassungen — Besitzumschreibungen — Löschungen von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern, Bielefeld, div. Jahrgänge.
- Ministère des Affaires Economiques (Institut National de Statistique), Annuaire Statistique de la Belgique et du Congo Belge, Bruxelles, div. Jahrgänge.
- Der Minister für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Die Verkehrsentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen im Vergleich mit dem Bundesgebiet I.—IV. Vierteljahr 1957, in der Reihe: Verkehrsbeobachtung, Nr. 36, März 1958.
- OEEC, General Statistics, Paris, div. Jahrgänge.
- Society of Motor Manufacturers and Traders LTD (Statistical Department), The Motor Industry of Great Britain, London, div. Jahrgänge.
- Statistical Office of the United Nations, Demographic Yearbook, div. Jahrgänge.
- Statistical Office of the United Nations, National Income Statistics, Lake Success, New York, div. Jahrgänge.
- Statistical Office of the United Nations, Statistical Yearbook, New York, div. Jahrgänge.
- Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, div. Jahrgänge.
- Statistisches Bundesamt, verschiedene Länderberichte.
- Statistisches Bundesamt, Bevölkerung und Wirtschaft, Langfristige Reihen 1871 bis 1957 für das Deutsche Reich und die Bundesrepublik Deutschland; in: Statistik der BRD, Bd. 199, Juni 1958.
- Statistisches Bundesamt, Der Verkehr in der Bundesrepublik Deutschland, Reihe 6, Straßenverkehrsunfälle, Jahr 1959.
- Statistisches Reichsamt, Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, Berlin, div. Jahrgänge.

- Statistisches Reichsamt, Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reiches, Berlin, div. Jahrgänge.
- Statistisches Reichsamt, Die steuerliche Belastung der Kraftfahrzeuge im In- und Ausland; in: Vierteljahreshefte zur Statistik des Deutschen Reiches, 1933 II.
- Statistisches Reichsamt, Wirtschaft und Statistik; 16. Jahrg., Berlin 1936.
- U.S. Department of Commerce, Statistical Abstract of the United States 1959, 80th Annual Edition.
- Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA), Tatsachen und Zahlen aus der Kraftverkehrswirtschaft, 17.—24. Folge, Frankfurt a. M.
- Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA), Die fiskalische Belastung des Kraftverkehrs in den westeuropäischen Ländern und in den Vereinigten Staaten von Amerika, Frankfurt a. M., 15. Juli 1952.
- Wirtschafts- und Verkehrsministerium Nordrhein-Westfalen, Die Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes in Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu anderen deutschen und außerdeutschen Ländern von 1929 bis zur Gegenwart, in: Technische und Volkswirtschaftliche Berichte Nr. 7, hrsg. von Min.-Dir. Dipl.-Ing. Brandt, als Manuskript gedruckt 1951.

3. Weitere Quellen

Bei folgenden Organisationen wurden Auskünfte und statistische Unterlagen eingeholt:

- Arbeitsgemeinschaft Personenverkehr für das Bundesgebiet e.V., Frankfurt a. M.
- Associazione Nazionale Autoservizi in Concessione, Rom.
- Der Bundesminister für Verkehr, Abtlg. Straßenverkehr, Bad Godesberg.
- Ente Autotrasporti Merci (E.A.M.), Rom.
- International Road Transport Union (I.R.U.), Genf.
- Redaktionen verschiedener Wirtschaftszeitungen.
- Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Treuhandverband des Autotransport-Gewerbes (TAG), Bern.
- Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA), Frankfurt a. M.
- Verband der Fahrrad- und Motorradindustrie e.V., Bad Soden (Taunus).
- Verband der öffentlichen Verkehrsbetriebe (VÖV), Köln.

Einw. je

Kfz.

Schaubild 9:

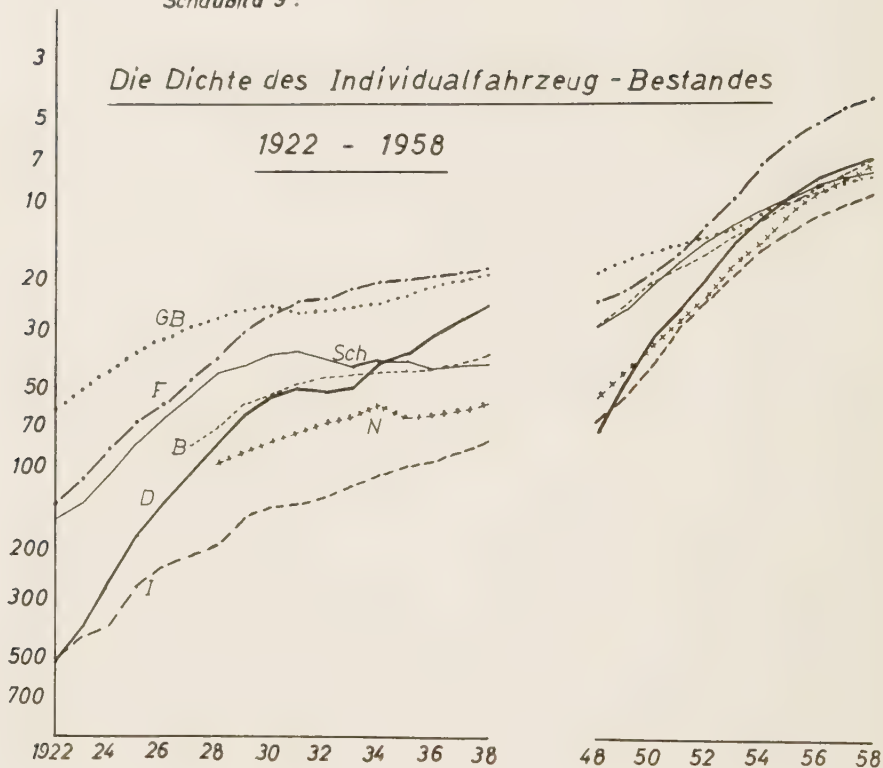
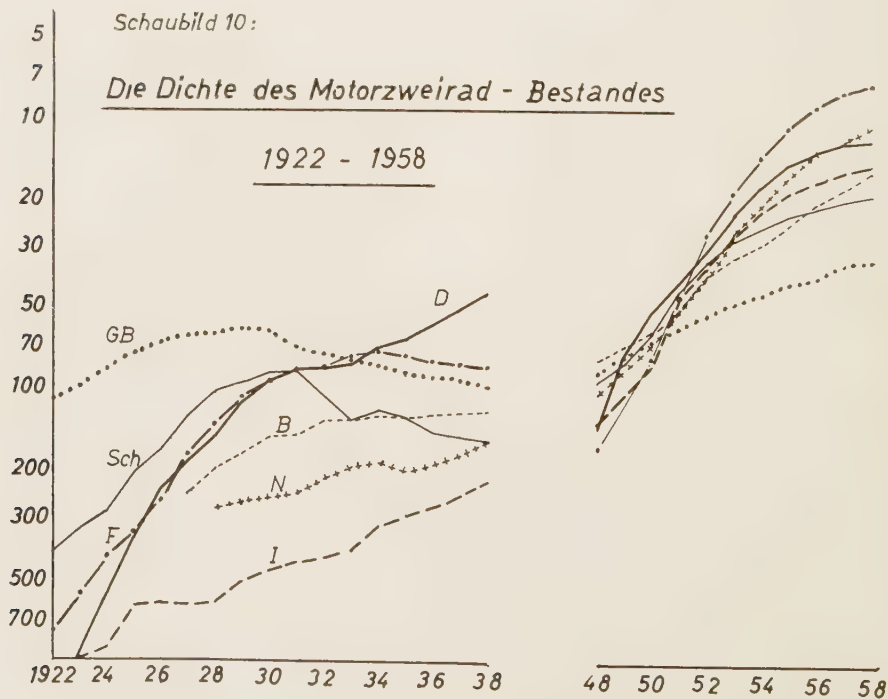


Schaubild 10:



Einw. je
Kfz.

Schaubild 11:

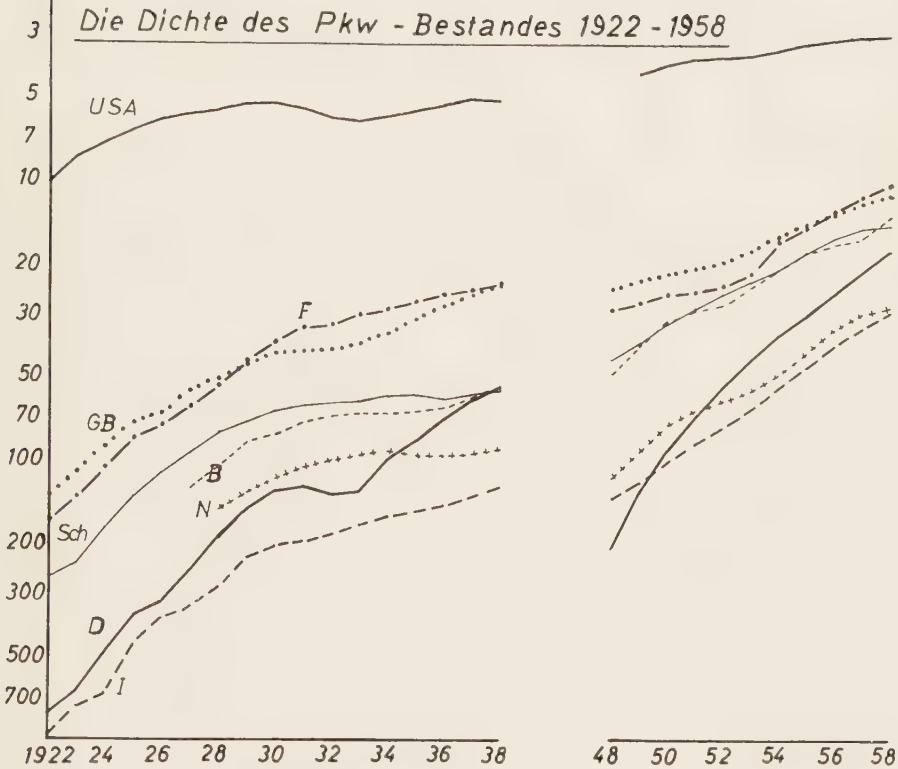
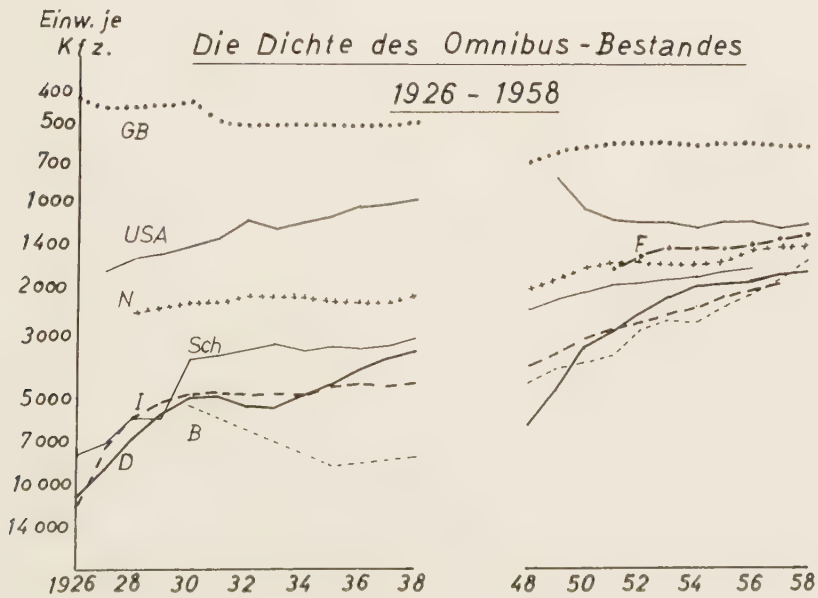


Schaubild 12:



Technische und volkswirtschaftliche Berichte des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr Nordrhein-Westfalen

Bisher sind erschienen:

Heft 1:	Zur Wahl von Bahnstromsystemen Hans Kother	vergriffen
Heft 2:	Die Unfallverhütung im Straßenverkehr, in den USA und in Großbritannien Kurt Morgenbrod	vergriffen
Heft 3:	Der Kraftomnibus Hans Kother	vergriffen
Heft 4:	Verkehrstechnik und Verkehrspolitik Leo Brandt	vergriffen
Heft 5:	Vergleich mehrerer Zugfahrten zwischen Köln und Hamm bei Dampf- und Elektrobetrieb W. Müller	vergriffen
Heft 6:	Die günstige elektrische Energiewirtschaft im elektrischen Bahnbetrieb M. Süßerkrüb	vergriffen
Heft 7:	Die Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes in Nordrhein-Westfalen A. Schmitt	vergriffen
Heft 8:	Zur Gewässerüberwachung R. Weimann	DM 10, --
Heft 9:	Beiträge zur Kostenstruktur der Verkehrsmittel Wilhelm Böttger	DM 4,—
Heft 10:	Beitrag zur Berechnung von Trägerrosten in torsionssteifen Brückenfahrbahntafeln Josef Pirlet	vergriffen
Heft 11:	Zur deutschen Verkehrsordnung Wilhelm Böttger	DM 8,—
Heft 12:	Entwicklung der Eisenbahnanlagen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet Julius Derikartz	vergriffen
Heft 13:	Untersuchungen an Reflexfarben für Verkehrsschilder Walter Frings	vergriffen
Heft 14:	Entwicklung und Stand der Verkehrsflugsicherung E. Rössger	DM 20,—
Heft 15:	Schweißen im Flußschiffbau K. Krekeler	DM 12,—
Heft 16:	Das Recht der wirtschaftlichen Nutzung mehrstaatlicher Gewässer Hermann Jäger	DM 8,—
Heft 17:	Feinziehschleifen als Feinstbearbeitungsverfahren Herwart Opitz	DM 6,—

Heft 18:	Deutscher Verkehr in Zahlen Zahlenwerk zu Brandt-Rogmann „Deutscher Verkehr in graphischer Darstellung“	DM 10,—
Heft 19:	Der Seehafen Emden Otto Most	DM 5,—
Heft 20:	Spannungsoptische Untersuchung einer Dreigelenkbogenscheibe Kurt Hirschfeld	DM 7,—
Heft 21:	Die Entfernungsleistungen der Kraftfahrzeuge des Landes Nordrhein-Westfalen und Straßenverkehrsunfallentwicklung Heinrich Rogmann	vergriffen
Heft 22:	Das Frachtwesen im Luftverkehr Alfred Voigt	vergriffen
Heft 23:	Störsummanden für Fahrzeiten, Stromverbrauch und Haltestellen-aufenthalte der Straßenbahnen Willi Dörfler	vergriffen
Heft 24:	Die Trägerrost-Hohlplatte J. Pirlet und H. Gräber	vergriffen
Heft 25:	Entwicklung und Stand der Luftnavigation E. Rössger	DM 25,—
Heft 26:	Bahnmotoren für Straßen-, Stadt- und Fernbahnen Hans Kother	DM 16,—
Heft 27:	Die kontinentalen Nordseehäfen Hellmuth St. Seidenfus	DM 10,—
Heft 28:	Der Omnibusbahnhof Marianne Ludewig	vergriffen
Heft 29:	Maßstäbe zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Luftverkehrs-unternehmen Heinz Röhm	DM 4,—
Heft 30:	Die mathematischen Grundlagen einer Statistik des Straßenverkehrs Philipp Egert	DM 3,—
Heft 31:	Dehnungsmessungen an der orthotropen Fahrbahnplatte der Autobahn-brücke Düsseldorf-Breitscheid Hans Ebner	DM 6,—
Heft 32:	Die Grenzen der Schlechtwetterlandetechnik und ihre Auswirkungen auf den Luftverkehr Hans J. Zetzmann	vergriffen
Heft 33:	Die Untersuchung der wirtschaftlichen Fahrweise von Lkw auf der Auto-bahn Köln—Frankfurt im Vergleich zu der Rheinuferstraße B 9 R. Essers und H. Hahn	DM 6,—
Heft 34:	Zusammenarbeit und Arbeitsteilung zwischen Eisenbahn und Lastkraft-wagen im Güternahverkehr Paul Günther	DM 8,—
Heft 35:	Luftverkehrsbedarf des Landes Nordrhein-Westfalen bis 1960 E. Rössger	DM 6,—
Heft 36:	Theoretische Grundlagen der Funktechnik Hugo Janssen	DM 20,—

Heft 37:	Die Koordinierung des Eisenbahn- und Straßengüterverkehrs in Frankreich Heinzrichard Watermann	vergriffen
Heft 38:	Das Straßenwesen in England Hans Kayser	DM 6,—
Heft 39:	Fahrleistungen der Kraftfahrzeuge und Straßenverkehrsunfälle Nordrhein-Westfalen 1949 —1954 Heinrich Rogmann	DM 8,—
Heft 40:	Energiedarbietungen und Energieverbrauch Karl Morgenthaler	DM 25,—
Heft 41:	Das Parkproblem Hans Adolf Esch	vergriffen
Heft 42:	Tarif und Standort Paul Schulz-Kiesow	vergriffen
Heft 43:	Das Straßenbauwesen in Frankreich Jürgen Hahn	DM 6,—
Heft 44:	Die Bestimmung der Flugzeugpolaren für Entwurfszwecke 2. Teil: Praktische Anwendung Dietrich Fiecke	vergriffen
Heft 45:	Bedarf an Flugplätzen für den Gelegenheitsverkehr in Nordrhein-Westfalen	DM 8,—
Heft 46:	Parkprobleme in Skandinavien und Versuche zu ihrer Lösung	vergriffen
Heft 47:	Die Integrierung und Koordinierung der Güterverkehrsmittel in Großbritannien Klaus-Peter Böhm	DM 10,—
Heft 48:	Wirtschaftlichkeit und Rentabilität im Luftverkehr Alexander Flechtner	vergriffen
Heft 49:	Bedeutung und Aufgaben der Luftaufsicht E. Rössger	DM 7,—
Heft 50:	Die Gütertarifsysteme europäischer Eisenbahnen und die Möglichkeit ihrer Vereinheitlichung Anton Löw	DM 10,—
Heft 51:	Auswirkungen des Einsatzes strahlgetriebener Flugzeuge im Luftverkehr E. Rössger	DM 20,—
Heft 52:	Zusammenhang zwischen allgemeiner Kriminalität und Verkehrsdelikt-Belastung	vergriffen
Heft 53:	Erschließung verkehrsferner Räume durch Luftverkehr	vergriffen
Heft 54:	Die besonderen meteorologischen Bedingungen für den Strahlluftverkehr E. Rössger	DM 10,—
Heft 55:	Rationelle Umgestaltung von Straßenbahnnetzen in Großstädten H. Nebelung	DM 10,—
Heft 56:	Segelflugzeugsitze Hans Knickrehm	DM 3,—

Verkehrswissenschaftliche Veröffentlichungen des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr Nordrhein-Westfalen

Bisher sind erschienen :

- | | | |
|----------|---|------------|
| Heft 1: | Bericht über die erste Sitzung des Landesverkehrsbeirates des Landes Nordrhein-Westfalen am 21. Juni 1949 in Düsseldorf | DM 1,— |
| Heft 2: | Elektrifizierung der Eisenbahnen des rheinisch-westfälischen Industriegebietes | vergriffen |
| Heft 3: | Der Verkehr als wesentlicher Faktor des deutschen Wiederaufbaues
L. Brandt | DM 2,— |
| Heft 4: | Entwicklung einer die Kraftfahrzeugbestandsdichten je Bevölkerung und Fläche zusammenfassenden Relativziffer
W. Bogacki | vergriffen |
| Heft 5: | Ausgewählte Kapitel schweißtechnischer Fertigungsverfahren
K. Krekeler und W. Kloutg | vergriffen |
| Heft 6: | Die Verkehrssicherheit muß erhöht werden
Gemeinsame Tagung der Straßenverkehrs- und Polizeibehörden des Landes Nordrhein-Westfalen in Düsseldorf | 1,50 DM |
| Heft 7: | Schiene — Straße
Referate und Aussprache von der 2. Sitzung der Forschungsgemeinschaft für Verkehrsprobleme des Landes Nordrhein-Westfalen am 27. September 1949 und von der 2. Sitzung des Landesverkehrsbeirates des Landes Nordrhein-Westfalen am 17. Oktober 1949 in Düsseldorf | DM 1,50 |
| Heft 8: | Technische und wirtschaftliche Probleme der See- und Binnenschifffahrt | DM 1,50 |
| Heft 9: | Verkehr und Technik
5 Reden, Karl Arnold | DM 2,— |
| Heft 10: | Verkehr an Rhein und Ruhr in geographischen Darstellungen
L. Brandt und H. Rogmann | DM 3,— |
| Heft 11: | Energien des Verkehrs
Hydrierwerk—Elektrifizierung—Treibstoffe | DM 3,— |
| Heft 12: | Über Zahlen und Diagramme zur Messung des Verkehrs
H. W. v. Guérard | DM 2,50 |
| Heft 13: | Die niederrheinische Hafenwirtschaft
Josef Nagel | DM 4,— |
| Heft 14: | Moderne Nahverkehrsprobleme
Enno Müller, G. Dilli und L. Brandt | DM 3,— |
| Heft 15: | Deutsche Post von heute
J. Wosnik und Paul Müller | DM 3,— |
| Heft 16: | Probleme des deutschen Luftrechts
Alfred Wegerdt und Hermann Diehl | DM 5,— |

Heft 17:	Luftfracht-Weltverkehr und westdeutscher Export Siegfried Eichler und Heinz Röhm	DM 4,—
Heft 18:	Mittlere Reiselänge und Tarifgestaltung im Nahverkehr Ulrich Graf	DM 4,—
Heft 19:	Vorschläge zur Verkehrskordinierung in der Schweiz A. Guterson	DM 2,—
Heft 20:	Deutscher Verkehr in graphischer Darstellung L. Brandt und H. Rogmann	DM 15,—
Heft 21:	Die Entwicklungstendenzen im deutschen Luftverkehr Heinz Röhm	DM 10,—
Heft 22:	Die Eisenbahn in der technischen Entwicklung Theodor Vogel	DM 8,—
Heft 23:	Schiene — Straße K. Morgenthaler und G. M. Precht	DM 5,—
Heft 24:	Die westdeutschen Wasserstraßen Karl Hilfer	DM 8,—
Heft 25:	Untersuchungen zur inneren Verkehrslage großer Stadtkreise H. W. v. Guérard	DM 6,—
Heft 26:	Probleme des modernen Straßenverkehrs	DM 8,—
Heft 27:	Moderne Nachrichtenübermittlung und Fernmeldetechnik im Eisenbahnverkehr V. Aschoff und H. Gruber	5,— DM
Heft 28:	Luftfahrtindustrie im Aufbau F. Jastrow und W. Blume	DM 3,—
Heft 29:	Sicherung des modernen Straßenverkehrs	DM 10,—
Heft 30:	Schiene — Straße und Schiene — Schifffahrt Paul Müller	DM 7,—
Heft 31:	Stadtverkehr heute und morgen	vergriffen
Heft 32:	Beiträge zum Internationalen Luftrecht A. Meyer	DM 6,—
Heft 33:	Personenverkehr des Ruhrgebietes	DM 4,—
Heft 34:	Flugmedizin — Kompendium der Luftfahrtmedizin Bruno Müller	DM 6,—
Heft 35:	Das Problem der Flugsicherungsdienstleistungen Edgar Rössger und Martin Johanning-Meiners	DM 6,—
Heft 36:	Fahrgeschwindigkeit und Verkehrssicherheit K. H. Bauer und E. Gögler	DM 6,—
Heft 37:	Niederrheinische Häfen und Europäische Hafenwirtschaft Josef Nagel	vergriffen
Heft 38:	Die deutsche Binnenschifffahrt Otto Most	DM 9,—
Heft 39:	Die Berechnung der Unfallfolgekosten der Verkehrsunfälle in der Bundesrepublik	vergriffen

- Heft 40: **Kraftfahrzeugbestand und Verkehrsunfälle**
Philipp Egert DM 4,—
- Heft 41: **Kostenrechnung und Tarifbildung von Schiene und Straße im Güterfernverkehr**
Georg M. Precht DM 9,—
- Heft 42: **Luft- und weltraumrechtliche Gegenwartsfragen**
O. Riese und Alex Meyer DM 3,—
- Heft 43: **Verkehrszeichen und Signale**
G. Wiedemann DM 3,—
- Heft 44: **Fahrlässige Verletzung und Gefährdung im Straßenverkehr als Straftat und Ordnungswidrigkeit im kommenden Recht**
August Wimmer DM 3,—
- Heft 45: **Die Wegekosten des Kraftverkehrs**
Heinz Durgeloh DM 7,—
- Heft 46: **Die Differenzierung der deutschen Gütertarife zwischen Eisenbahn, Binnenschifffahrt und Kraftwagen**
Albert Rebhan DM 4,—
- Heft 47: **Europäische Wirtschaftsgemeinschaft und Verkehrsintegration**
Reimer Andresen DM 7,—
- Heft 48: **Ausgewählte Probleme der Straßenverkehrsstatistik** DM 7,—
- Heft 49: **Die Auswirkungen von Saisonschwankungen auf die Verkehrskapazität**
Walter Fiehe DM 7,—
- Heft 50: **Die Harmonisierung der Montan-Transport-Tarife unter Berücksichtigung der gemeinsamen Verkehrspolitik im Rahmen der EWG**
Harald Jürgensen DM 6,—
- Heft 51: **Vergleichende Analyse der Entwicklung des Personenkraftverkehrs im westeuropäischen Wirtschaftsraum**
Peter Rocholl DM 8,—

LEBENS LAUF

Am 10. Januar 1929 wurde ich in Chemnitz als Sohn des Diplomvolkswirtes Dr. Erich Rocholl und seiner Ehefrau Rose Rocholl, geb. Schönberg, geboren. Ich besuchte 4 Jahre die Volksschule in Chemnitz und Dresden und wurde 1939 in die Oberschule Dresden-Johannstadt aufgenommen. Nach der Zerstörung Dresdens und den Ereignissen in Zusammenhang mit dem endgültigen Zusammenbruch setzte ich meine schulische Ausbildung schließlich im Herbst 1945 an der Leibnizschule in Leipzig fort, die ich im Juli 1947 nach bestandener Reifeprüfung verließ.

Von 1947 bis 1950 studierte ich 6 Semester an der Nordwestdeutschen Musikakademie in Detmold und war anschließend 5 Jahre als Solorepetitor und Kapellmeister an Theatern in Göttingen, Hannover und Gelsenkirchen tätig. Im Sommersemester 1955 nahm ich meine volkswirtschaftlichen Studien an der Universität in Bonn auf und setzte sie im Wintersemester 1955/56 an der Universität in Münster fort. Zu Beginn des 9. Semesters, am 2. Juni 1959, bestand ich das mündliche Diplomexamen für Volkswirte. Nach einer dreimonatigen Tätigkeit bei der Straßenverkehrsgenossenschaft in Münster wurde ich am 1. September 1959 als wissenschaftlicher Praktikant in das Institut für Verkehrswissenschaft der Universität Münster (Direktor: Prof. Dr. Predöhl) aufgenommen, um mich der Anfertigung vorliegender Dissertation widmen zu können.

Am 20. Februar 1961 bestand ich die mündliche Doktorprüfung. Bereits am 1. Januar 1961 war ich als wissenschaftlicher Assistent in das Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen (Direktor: Prof. Dr. Seraphim) eingetreten, dessen Geschäftsführung ich am 1. Oktober 1961 übernommen habe.

Ich bin seit 1953 verheiratet und habe 2 Kinder.

